

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202090238** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
2020.04.27

(51) Int. Cl. **G06F 17/30** (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2018.07.09

(54) **СПОСОБ УСТАНОВКИ ПРОЦЕССОВ УТВЕРЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ БАЗОВЫХ ПОЛЕЙ**

(31) 201710554117.8

(72) Изобретатель:

(32) 2017.07.10

**Чень Дачжи (CN)**

(33) CN

(74) Представитель:

(86) PCT/CN2018/095052

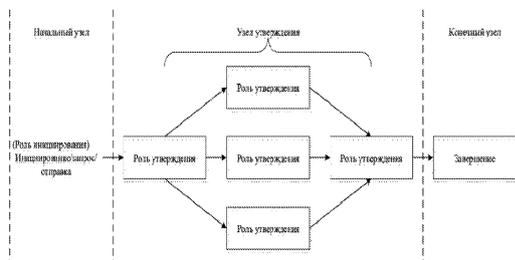
**Носырева Е.Л. (RU)**

(87) WO 2019/011220 2019.01.17

(71) Заявитель:

**ЧЭНДУ ЦЯНЬНЮЦАО  
ИНФОРМЕЙШН ТЕКНОЛОДЖИ  
КО., ЛТД. (CN)**

(57) В настоящем изобретении раскрывается способ установки процессов утверждения на основе базовых полей, включающий этапы создания процессов утверждения: S1) выбирают соответствующую процессу утверждения форму; S2) выбирают базовое поле для процесса утверждения, при этом одно базовое поле может быть выбрано в одном или нескольких процессах утверждения; S3) устанавливают набор значений для выбранного базового поля процесса утверждения, при этом каждое значение поля может существовать только в наборе значений поля одного процесса утверждения в рамках базового поля. При связывании с процессом утверждения, согласно значению базового поля этой формы утверждения, определяют, к соответствующему набору значений базового поля какого процесса утверждения принадлежит форма утверждения. Согласно настоящему изобретению во время инициирования формы для утверждения в процессе утверждения форма может быть автоматически связана с процессом утверждения в соответствии со значением базового поля в форме. Процесс определяют в соответствии с содержанием базового поля в форме, что является простым, ясным и удобным в эксплуатации. Базовое поле в форме может быть изменено, что удовлетворяет различным требованиям к утверждению в реальном процессе управления.



**A1**

**202090238**

**202090238**

**A1**

## СПОСОБ УСТАНОВКИ ПРОЦЕССОВ УТВЕРЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ БАЗОВЫХ ПОЛЕЙ

### Область техники

- 5     **【0001】**     Настоящее изобретение относится к способу установки процессов утверждения для выполняющего установку системных процессов персонала в системах административного программного обеспечения, таких как ERP, и, в частности, оно относится к способу установки процессов утверждения на основе базовых полей.

### Предпосылки изобретения

- 10    **【0002】**     Управление доступом на основе ролей (RBAC) является одним из наиболее изученных и совершенных механизмов управления доступом к базам данных в последние годы. Этот механизм считается идеальным кандидатом для замены традиционных систем мандатного управления доступом (MAC) и избирательного управления доступом (DAC). Традиционная система избирательного управления доступом обладает высокой гибкостью, но низкой
- 15    безопасностью. Традиционная система мандатного управления доступом является высоко безопасной, но излишне ограничительной. Система управления доступом на основе ролей сочетает в себе элементы обеих вышеперечисленных систем: она не только легка в управлении, но в то же время снижает сложность, затраты и вероятность ошибок. Поэтому система управления доступом на основе ролей получила стремительное развитие в последние годы.
- 20    Основная идея управления доступом на основе ролей (RBAC) состоит в том, чтобы разделить различные роли в соответствии с различными функциональными позициями в организационном представлении предприятия, инкапсулировать права доступа к ресурсам базы данных в ролях и разрешить пользователям косвенный доступ к ресурсам базы данных посредством назначения различных ролей пользователям.
- 25    **【0003】**     В крупномасштабные прикладные системы зачастую встроено большое количество таблиц и представлений, что значительно усложняет управление ресурсами баз данных и предоставление прав. Пользователю крайне сложно напрямую управлять

предоставлением прав и ресурсами базы данных. Это требует от пользователя глубокого понимания структуры базы данных и знания языка SQL. С изменением структуры прикладной системы или требований к безопасности требуется большое количество сложных и объемных изменений прав доступа, что весьма вероятно приводит к возникновению уязвимостей информационной безопасности, вызванных непредвиденными ошибками в предоставленных правах. Поэтому разработка простого и эффективного способа управления правами для крупномасштабных прикладных систем стала общим требованием для систем и пользователей систем.

**【0004】** Механизм управления доступом на основе ролей позволяет легко и эффективно управлять правами системы, что значительно снижает нагрузку и затраты на управление системными правами, а также делает управление системными правами более совместимым со спецификой оперативного управления прикладной системой.

**【0005】** Тем не менее, традиционные способы управления правами пользователей на основе ролей и способы управления рабочим процессом используют механизм связи «роль к пользователю – «один ко многим», где «роль» представляет собой группу/класс. Это означает, что одна роль может одновременно соответствовать или быть связана со многими пользователями, то есть роль тождественна служебному положению, должности, рабочей специальности и т. п. В этом механизме связи предоставление прав пользователям в основном делится на три формы: 1. как показано на фиг. 1, прямое предоставление прав пользователям, недостатком которого является высокая рабочая нагрузка, а также частота и объемность операций. В процессе утверждения пользователь является субъектом операции утверждения узла утверждения, и в узле утверждения рабочего процесса сотрудника или пользователя выбирают непосредственно в качестве субъекта утверждения. Когда с сотрудником происходят изменения (например, перевод или увольнение), все связанные с сотрудником процессы должны быть соответствующим образом скорректированы. В частности, при смене сотрудника на руководящей должности предприятия задействованы многие процессы утверждения. Поскольку корректировка процессов сопряжена с большими рабочими нагрузками и является объемной, возможны ошибки или упущения, влияющие на нормальную деятельность предприятия и приводящие к непредсказуемым потерям.

**【0006】** Даже если изменение происходит только в связанных с утверждением правах

сотрудника, тем не менее, приходится соответствующим образом корректировать связанные с сотрудником процессы, что приводит к возникновению вышеизложенных проблем.

5 **【0007】** 2. Как показано на фиг. 2, во время предоставления прав роли со свойствами класса/группы/должности/рабочей специальности (одна роль может быть связана с несколькими пользователями), пользователь получает права доступа посредством своей роли, а субъектом операции утверждения является роль со свойствами группы/класса. 3. Как показано на фиг. 3, вышеизложенные два способа сочетаются.

10 **【0008】** В вышеприведенных описаниях 2 и 3 необходимо предоставлять права роли со свойствами класса/группы. Способ предоставления прав и управления рабочим процессом посредством роли со свойствами класса/группы/должности/рабочей специальности имеет следующие недостатки: 1. возникновение сложностей с выполнением операций в случае изменения прав пользователя. В процессе реального использования системы права пользователя подвергаются частым изменениям. Например, в процессе изменения прав, когда изменились права связанного с ролью сотрудника, является нецелесообразным изменять права всей роли по причине изменения прав отдельного сотрудника, поскольку роль также связана с другими сотрудниками, чьи права остались неизменными. В результате необходимо либо создать новую роль, соответствующую сотруднику, чьи права были изменены, либо непосредственно предоставить права сотруднику (исключенному из роли) на основании требований к правам. Вышеописанные два способа обработки не только занимают много времени, но также легко приводят к ошибкам в предоставлении прав роли в случае, если роль обладает большим количеством прав. Пользователю приходится выполнять объемную работу, в результате чего происходят ошибки, приводящие к потерям для системного пользователя.

25 **【0009】** При изменении связанных с утверждением прав сотрудника/пользователя (в случае если сотрудника/пользователя исключают из роли), в узле утверждения рабочего процесса либо непосредственно выбирают сотрудника/пользователя в качестве субъекта утверждения, либо добавляют роль для удовлетворения требованиям процесса утверждения. В первом случае, когда произошли изменения с сотрудником (например, перевод или увольнение), все связанные с сотрудником процессы должны быть соответствующим образом скорректированы. В частности, при смене сотрудника на руководящей должности предприятия 30 задействованы многие процессы утверждения. Поскольку корректировка процессов сопряжена с

большими рабочими нагрузками, возможны ошибки или упущения, влияющие на нормальную деятельность предприятия и приводящие к непредсказуемым потерям. Даже если изменение происходит только в связанных с утверждением правах сотрудника, тем не менее, приходится соответствующим образом корректировать связанные с сотрудником процессы, что приводит к возникновению вышеизложенных проблем. Во втором случае добавление роли включает создание, связывание и предоставление прав роли. В частности, когда имеется много ролей и много связанных с этими ролями пользователей, сложно запомнить, какие именно пользователи связаны с конкретной ролью.

【0010】 2. В течение длительного времени сложно сохранить в памяти конкретные права, содержащиеся в ролях. Если у ролей большой функционал прав, с течением времени сложно вспомнить конкретные права ролей, и еще труднее вспомнить различия в ролях с идентичными правами. Права схожих ролей также просто перепутать друг с другом. Если нужно связать нового пользователя, невозможно точно определить, как установить связь.

【0011】 3. Поскольку права пользователя изменяются, это приводит к созданию большего количества ролей (если новые роли не создают, то значительно повышается прямое предоставление прав пользователю), и становится более трудно различить конкретные различия в правах различных ролей.

【0012】 4. При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества прав переводимого пользователя, необходимо разделить права переводимого пользователя и создать роли для связи с другими пользователями. Такие операции не только сложны и трудоемки, но также подвержены ошибкам.

【0013】 Кроме того, в традиционном способе установки процессов утверждения для одной формы может быть создан только один процесс утверждения (в один и тот же период может быть использован только один процесс утверждения), и все инициирования формы проходят через этот процесс. Несмотря на то, что в процессе может быть установлено условие потока процессов для наведения различных направлений пути утверждения процесса утверждения, однако при столкновении со сложными требованиями утверждения условие потока в процессе задается как очень сложное, и в потоке имеется чрезвычайно большое количество направлений пути утверждения. Трудно установить полностью отвечающий требованиям управления

процесс, а также операция установки является сложной и подверженной ошибкам, исправление является объемным и влияет на нормальное использование персонала соответствующего процесса.

### **Краткое описание изобретения**

#### **5 Техническая задача**

**【0014】** Задача настоящего изобретения состоит в преодолении недостатков аналогов, известных из предшествующего уровня техники, и в предоставлении способа установки процессов утверждения на основе базовых полей. При инициировании формы (данных формы) для утверждения в процессе утверждения, процесс утверждения может быть автоматически связан в соответствии с базовым полем в форме утверждения (форме, соответствующей данным формы), и конкретный процесс утверждения определяют в соответствии с содержанием базового поля в форме утверждения (данных формы), что является простым, ясным и понятным, а также удобно в эксплуатации. Базовое поле в форме может быть изменено, что удовлетворяет различным требованиям к утверждению в реальном процессе управления.

#### **15 Технические решения**

**【0015】** Задача настоящего изобретения решается следующими техническими решениями: способ установки процессов утверждения на основе базовых полей, включающий этап определения базового поля для формы утверждения, этап создания процессов утверждения и этап автоматического связывания процесса утверждения в соответствии с инициированной пользователем формой утверждения; этап определения базового поля для формы утверждения включает: определение базового поля для каждой формы, требующей утверждения рабочего процесса, либо определение базового поля для каждой формы, с которой утверждение рабочего процесса должно быть выполнено в соответствии с базовым полем, при этом в один и тот же период только одно базовое поле может быть определено для одной формы утверждения; этап создания процессов утверждения включает следующие этапы: S1: выбор (или установка) соответствующей процессу утверждения формы, при этом одна форма соответствует одному или нескольким процессам утверждения; S2: выбор базового поля для процесса утверждения, при этом одно базовое поле может быть выбрано в одном или нескольких процессах утверждения, причем базовое поле является либо ролью инициирования, либо полем атрибута

роли в соответствующей форме, либо полем атрибута отдела в соответствующей форме; S3: установку набора значений для выбранного на этапе S2 базового поля этого процесса утверждения, при этом каждое значение поля (каждое значение базового поля) может существовать только в наборе значений одного процесса утверждения в рамках базового поля.

- 5 Порядок очередности между этапом «определение базового поля для формы утверждения» и этапом «создание процесса утверждения» не является строгим.

10 **【0016】** Этап автоматического связывания процесса утверждения в соответствии с инициированной пользователем формой утверждения включает следующие этапы: SS1: поиск в системе определенного базового поля в форме утверждения (форма утверждения, соответствующая данным формы) в соответствии с инициированной пользователем формой утверждения (данные формы); SS2: в соответствии с определенным на этапе SS1 базовым полем, если соответствующий базовому полю этой формы утверждения процесс утверждения не может быть найден, то отображают «соответствующий процесс утверждения отсутствует» (подсказка «соответствующий процесс утверждения отсутствует»); если указанный процесс утверждения может быть найден, то находят все соответствующие этому базовому полю процессы утверждения и осуществляют переход к этапу SS3, либо если указанный процесс утверждения может быть найден, осуществляют непосредственный переход к этапу SS3; SS3: согласно значению базового поля этой формы утверждения, определяют, к соответствующему набору значений базового поля какого процесса утверждения принадлежит форма утверждения (данные формы), после чего форму утверждения (данные формы) утверждают посредством этого процесса утверждения и завершают связывание формы утверждения (данные формы) с процессом утверждения.

25 **【0017】** Если в соответствующей форме выбранное базовое поле является ролью инициирования или полем атрибута роли, то все значения поля в наборе значений поля являются ролями; если в соответствующей форме выбранное базовое поле является полем атрибута отдела, то все значения поля в наборе значений поля являются отделами.

30 **【0018】** Указанный набор значений поля содержит пустое значение поля, при этом во время установки процессов утверждения устанавливают процесс утверждения, соответствующий форме с пустым значением выбранного базового поля; если содержимое базового поля в инициированной пользователем форме утверждения (данные формы) является

пустым, то данный процесс утверждения используют для утверждения.

5 **【0019】** Если выбранное базовое поле соответствует единственному процессу утверждения, то в наборе значений выбранного базового поля процесса утверждения присутствует опция значений поля «все» и выбирают «все»; если определенное базовое поле в инициированной пользователем форме утверждения (форма утверждения, соответствующая данным формы) совпадает с выбранным базовым полем процесса утверждения, то процесс утверждения используют для утверждения инициированной формы утверждения (данные формы) независимо от значения базового поля в инициированной пользователем форме утверждения (данные формы), а также используют для утверждения последующих добавленных значений базового поля (то есть все процессы, связанные с добавленными значениями базового поля, являются этим процессом утверждения).

15 **【0020】** Поле атрибута роли в форме и поле атрибута отдела в форме являются обязательными для заполнения полями. Например, содержимое поля «отдел подписания договора» в форме договора должно быть обязательным для заполнения/обязательным для выбора полем, и только в этом случае поле может быть выбрано в качестве базового поля.

**【0021】** Указанная роль представляет собой отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одну роль можно связать только с одним пользователем, тогда как одного пользователя связывают с одной или несколькими ролями.

20 **【0022】** Указанная роль относится к определенному отделу, роль является единственной в рамках отдела, при этом права роли предоставляют в соответствии с должностными обязанностями роли, и пользователь приобретает права посредством связанной с ним роли.

**【0023】** При переводе пользователя в другой отдел связь пользователя с ролью в прежнем отделе отменяют и пользователя связывают с ролью в новом отделе.

25 **【0024】** Указанный процесс утверждения основан на трехуровневой структурной модели «пользователь-роль-права доступа», которая включает: уровень роли, при этом роль является субъектом операции утверждения процесса в рабочем процессе, каждая роль представляет собой отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одну роль можно связать лишь с одним пользователем, тогда как одного пользователя связывают с одной или

несколькими ролями; уровень прав доступа, состоящий из прав, необходимых для использования при выполнении рабочего процесса, при этом права предоставляют непосредственно роли; уровень пользователя, при этом пользователь определяет задачу утверждения в рабочем процессе посредством связанной с ним роли, а также выполняет  
5 операцию утверждения в соответствии с правами связанной с ним роли.

**【0025】** Указанный процесс утверждения включает: один начальный узел для инициирования процесса утверждения; по меньшей мере один узел утверждения для выбора роли утверждения и предоставления прав роли утверждения; один конечный узел, в котором завершается процесс утверждения.

10

### **Положительные эффекты**

**【0026】** Настоящее изобретение имеет следующие положительные эффекты: 1. при инициировании формы (данные формы) для утверждения в процессе утверждения, процесс утверждения может быть автоматически связан в соответствии с базовым полем в форме утверждения (форма, соответствующая данным формы), и конкретный процесс утверждения определяют в соответствии с содержанием базового поля в форме утверждения (данные формы), что является простым, ясным и понятным, а также удобно в эксплуатации. Базовое поле в форме может быть изменено, что удовлетворяет различным требованиям к утверждению в реальном процессе управления.

20 **【0027】** Например, при проектировании процесса проектировщик процессов устанавливает для текущего базового поля в форме договора значение «роль подписания договора», устанавливает все процессы утверждения в форме договора, а также определяет базовое поле каждого процесса утверждения и набор значений базового поля.

25 **【0028】** Определенная роль инициирования «роль 5» иницирует форму договора (данные договора/форма). Форма договора (этот договор) включает следующие поля: «роль подписания договора: роль 1» (роль подписания договора – поле, роль 1 – содержание/значение поля); «роль ответственного за договор: роль 2»; «отдел подписания договора: отдел 1»; «отдел ответственного за договор: отдел 2». После того, как пользователь иницирует форму договора

(этот договор), в системе автоматически определяется, что базовое поле (текущее базовое поле), соответствующее (установленное) текущей форме договора (форма договора, соответствующая этому договору), является «роль подписания договора», таким образом находят множество процессов утверждения, соответствующих «роль подписания договора»; в завершение, в соответствии со значением поля «роль 1» поля «роль подписания договора» в форме договора (этот договор), определяют единственный процесс утверждения, набор значений базового поля «роль подписания договора» которого включает «роль 1».

**【0029】** 2. В этой заявке для формы может быть создан один или несколько процессов утверждения. При создании только одного процесса значение базового поля может быть установлено как «все», и если определенное базовое поле в инициированной пользователем форме утверждения (данные формы) совпадает с выбранным базовым полем процесса утверждения, то процесс утверждения используют для утверждения инициированной формы утверждения независимо от значения базового поля, а также используют для утверждения последующих добавленных значений базового поля, что просто и удобно. В сложном сценарии применения, например, в системе с тремя отделами, в которых продаются различные товары, традиционным способом может быть создан только один процесс утверждения для формы договора купли-продажи, и при создании должны быть установлены сложные условия потока и направления пути утверждения. В результате не только установка сложна и подвержена ошибкам, но и весьма затруднительно установить процессы утверждения, полностью удовлетворяющие требованиям управления. В этой заявке для формы договора купли-продажи могут быть созданы три процесса утверждения для удовлетворения требований к утверждению договора купли-продажи трех отделов, и в то же время пользователь системы может также автономно определять, следует использовать поле «отдел подписания договора», поле «роль инициирования» или другие поля для выполнения (выбор/определение) утверждения договора (процесс утверждения), таким образом более точно удовлетворяя требованиям пользователя. В процессе применения для пользователей процессов понимание и внесение изменений является ясным и понятным, а также в процессе исправления не затрагивается использование других процессов.

**【0030】** Поскольку пользователь по мере необходимости может выбирать различные базовые поля в различных формах, а также может изменять базовые поля, хорошо удовлетворяются различные требования к управлению в различных формах. Например, во время

утверждения договора некоторые системные пользователи предпочитают выполнить процесс утверждения как «роль подписания договора» (то есть «роль подписания договора» используют в качестве текущего базового поля в форме договора, и при отправлении договора на утверждение, процесс утверждения, соответствующий полю «роль подписания договора» в форме договора, используют для выполнения соответствующего утверждения). При этом некоторые пользователи предпочитают выполнить процесс утверждения как «отдел подписания договора», а другие пользователи предпочитают определить процесс утверждения как «инициатор». Пользователь системы по мере необходимости может свободно изменять базовое поле в форме для решения этой проблемы. После изменения базового поля в форме все инициированные данные формы утверждают посредством процесса утверждения, соответствующего текущему базовому полю в соответствующей форме. Например, в случае, если текущее базовое поле «роль подписания договора» заменяют на «отдел подписания договора», то «отдел подписания договора» является текущим базовым полем. Например, если впоследствии инициируют договор для утверждения, утверждение выполняют с использованием процесса утверждения, соответствующего текущему базовому полю «отдел подписания договора» формы договора, а не с использованием процесса утверждения, соответствующего «роль подписания договора»; то есть соответствующее утверждение для инициированных данных формы выполняют с использованием процесса утверждения, соответствующего текущему базовому полю в соответствующей форме.

**【0031】** 3. Различные формы нуждаются в различных полях для определения, какой процесс нужно выбрать. Например, для производственного заказа нужен инициатор, для утверждения возмещения – подотчетное лицо, а для утверждения договора – подписавшее договор лицо. Не все процессы утверждения определяют на основе инициатора формы. Независимо от инициатора, процесс определяют на основе роли или отдела, соответствующих базовому полю (текущее базовое поле), и этот способ установки более удобен в эксплуатации, хорошо применим для утверждения различных форм и может лучше удовлетворять реальным оперативным требованиям управления на предприятии.

**【0032】** 4. Субъектом операции утверждения в рабочем процессе является роль, которая представляет собой отдельную сущность в отличие от традиционной роли со свойствами группы/класса. Даже если произошли изменения в сотруднике/пользователе (например, перевод или увольнение) или если связанные с утверждением права сотрудника изменились, необходимо

лишь связать сотрудника с новой ролью или соответствующим образом установить связанные с утверждением права существующей роли, но нет необходимости сбрасывать или корректировать процессы. По мере того как установка удобна и никакие ошибки или упущения не произойдут, нормальная деятельность предприятия не будет затронута, в результате чего  
5 значительно повышается надежность рабочего процесса. Роль принимают в качестве субъекта предоставления прав на утверждение в соответствии со свойствами номера должности в узле утверждения. Пользователь определяет, какие задачи утверждения доступны в соответствии с ролью. Пользователю необходимо лишь выполнить операции утверждения на основе прав связанной роли, что ясно и понятно. Каждая роль со свойствами номера должности/номера  
10 рабочей станции по сути является минимальной единицей рабочего субъекта. Данная заявка способна удовлетворять различным требованиям утверждения для каждой роли.

**【0033】** 5. В этой заявке роль связывают с пользователем по принципу «один к одному». В один и тот же период одну роль можно связать лишь с одним пользователем. Преимущество состоит в том, что для приобретения прав необходимо лишь связать пользователя с ролью (то  
15 есть пользователь приобретает права связанной с ним роли), и изменения в правах роли намного меньше, чем изменения в правах пользователя согласно традиционному механизму. Незначительные изменения происходят в количестве ролей, каждая из которых представляет собой отдельную сущность (по сути номер должности/номер рабочей станции). Несмотря на большую текучесть кадров, в номере должности/номере рабочего места изменения  
20 незначительны (вплоть до отсутствия изменений в определенный период времени, то есть роль не изменяется). Это значительно упрощает управление правами пользователей и снижает накладные расходы системы.

**【0034】** 6. Такие операции как динамическое управление, набор и перевод персонала являются простыми, удобными, эффективными и высоко надежными. Заявление о приеме на  
25 работу, увольнении или переводе в процессе утверждения является простым. Субъектом операции утверждения в рабочем процессе является роль. При изменении сотрудника или пользователя процесс утверждения не требуется сбрасывать (достаточно отменить связь или связать пользователя с ролью). Для пользователя, который больше не выполняет роль номера должности/номера рабочей станции, связь с ролью отменяется, и принимающего номер  
30 должности/номер рабочей станции пользователя связывают с ролью номера должности. Таким образом, связанный с ролью пользователь автоматически получает связанные задачи и права

роли в рабочем процессе утверждения, без сброса рабочего процесса утверждения или повторного предоставления прав роли в рабочем процессе, что значительно повышает эффективность, безопасность и надежность установки процессов.

5 **【0035】** Например, в виду того что пользователь Чжан Сань перемещается или уходит с должности, Чжан Сань больше не работает в качестве роли «покупатель 3», и связь Чжан Саня с этой ролью отменяют. Между тем, Ли Сы принимает на себя работу в роли «покупатель 3», затем устанавливают связь Ли Сы с этой ролью, в результате чего Ли Сы автоматически приобретает задачи утверждения и права на утверждение роли «покупатель 3» в процессе утверждения.

10 **【0036】** 7. Традиционный механизм управления правами определяет роль как свойство группы, рабочей должности, класса и т. п. Роль с пользователем связывают по принципу «один ко многим». В процессе реального использования системы права пользователя подвергаются частым изменениям. Например, при обработке изменений в правах сотрудника, когда изменились права связанного с ролью сотрудника, является нецелесообразным изменять права  
15 всей роли по причине изменения прав отдельного сотрудника, поскольку роль также связана с другими сотрудниками, чьи права остались неизменными. В результате необходимо либо создать новую роль, соответствующую сотруднику, чьи права были изменены, либо непосредственно предоставить права сотруднику (исключенному из роли) на основании требований к правам. Вышеописанные два способа обработки не только занимают большое  
20 количество времени, но также легко приводят к ошибкам в предоставлении прав роли в случае, если роль обладает большим количеством прав. Пользователю приходится выполнять объемную работу, в результате чего происходят ошибки, приводящие к потерям для пользователя системы.

**【0037】** Тем не менее, согласно способу этой заявки, поскольку роль представляет собой отдельную сущность, проблема может быть решена путем изменения прав этой роли. Несмотря  
25 на то что способ в этой заявке, вероятно, увеличивает рабочую нагрузку во время инициализации системы посредством копирования и т. п., тем не менее, создание роли и предоставление прав роли может быть выполнено более эффективно, чем в случае традиционных ролей со свойством группы. Поскольку при связывании пользователей нет необходимости учитывать общность ролей со свойством группы, предусмотренные в этой  
30 заявке решения делают установку прав ясной и понятной. Особенно после того, как система

была использована в течение определенного периода времени (после динамического изменения прав пользователя/роли), предусмотренные в этой заявке решения могут значительно повысить эффективность управления правами для пользователей системы, сделать динамическое предоставление прав более простым и удобным, более ясным и точным, а также повысить эффективность и надежность установки прав.

**【0038】** 8. Традиционный способ предоставления прав на основе ролей со свойством группы подвержен ошибкам. Предоставленный в этой заявке способ значительно снижает вероятность ошибок в предоставлении прав, поскольку в способе этой заявки роль рассматривают лишь в качестве отдельной сущности, без учета общности нескольких пользователей, связанных с ролью со свойством группы по традиционному способу. Если в предоставленных правах обнаруживают ошибки, затрагивается лишь связанный с ролью пользователь. Однако в случае традиционной роли со свойством группы затрагиваются все связанные с ролью пользователи. Даже если в предоставленных правах обнаруживают ошибки, способ исправления согласно этой заявке является простым и занимает непродолжительный период времени, в то время как в случае традиционной роли со свойством группы при исправлении ошибок необходимо учитывать общность прав всех связанных с ролью пользователей. Если у роли большой функционал, исправление является объемным, сложным и подверженным ошибкам, и во многих случаях проблема не может быть решена до тех пор, пока не будет создана новая роль.

**【0039】** 9. В традиционном способе предоставления прав роли со свойством группы, если у роли большой функционал прав, с течением времени сложно вспомнить конкретные права роли, и еще труднее вспомнить различия в правах между ролями с идентичными правами. Если нужно связать нового пользователя, невозможно точно определить, каким образом установить связь. В способе этой заявки сама роль представляет собой номер должности/номер рабочей станции, что значительно упрощает выбор.

**【0040】** 10. При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества прав переводимого пользователя, необходимо разделить права переводимого пользователя и создать роли для связи с другими пользователями. Такие операции не только сложны и трудоемки, но также подвержены ошибкам.

【0041】 Способ в этой заявке заключается в следующем: переводимый пользователь связан с несколькими ролями. При переводе пользователя сначала отменяют связь между пользователем и ролями в прежнем отделе (отмененные роли могут быть повторно связаны с другими пользователями), и затем устанавливают связь пользователя с ролью в новом отделе.

5 Операция проста и не подвержена ошибкам.

### **Описание прилагаемых графических материалов**

【0042】 На фиг. 1 представлено схематическое изображение прямого предоставления прав пользователю в системе согласно предшествующему уровню техники;

10 【0043】 На фиг. 2 представлено схематическое изображение предоставления прав роли со свойствами группы/класса согласно предшествующему уровню техники;

【0044】 На фиг. 3 представлено схематическое изображение прямого предоставления прав и пользователю, и роли со свойствами группы/класса в системе согласно предшествующему уровню техники;

15 【0045】 На фиг. 4 представлено схематическое изображение предоставления прав пользователю посредством роли со свойством отдельной сущности согласно настоящему изобретению;

【0046】 На фиг. 5 представлена последовательности действий процесса утверждения рабочего процесса согласно настоящему изобретению.

### **20 Варианты осуществления изобретения**

【0047】 Ниже технические решения согласно настоящему изобретению описаны более подробно со ссылкой на прилагаемые графические материалы, однако объем защиты настоящего изобретения изложенным ниже не ограничивается.

25 【0048】 Вариант осуществления 1. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей включает этап определения базового поля для формы утверждения, этап

создания процессов утверждения и этап автоматического связывания процесса утверждения в соответствии с инициированной пользователем формой утверждения. Этап определения базового поля для формы утверждения включает: определение базового поля для каждой формы, требующей утверждения рабочего процесса, либо определение базового поля для каждой

5 формы, с которой утверждение рабочего процесса должно быть выполнено в соответствии с базовым полем, при этом в один и тот же период только одно базовое поле может быть определено для одной формы утверждения. Этап создания процессов утверждения включает следующие этапы: S1: выбор (или установка) соответствующей процессу утверждения формы, при этом одна форма соответствует одному или нескольким процессам утверждения; S2: выбор

10 базового поля для процесса утверждения, при этом одно базовое поле может быть выбрано в одном или нескольких процессах утверждения, причем базовое поле является либо ролью инициирования, либо полем атрибута роли в соответствующей форме, либо полем атрибута отдела в соответствующей форме; S3: установку набора значений для выбранного на этапе S2 базового поля этого процесса утверждения, при этом каждое значение поля (каждое значение

15 базового поля) может существовать только в наборе значений одного процесса утверждения в рамках базового поля. Порядок очередности между этапом «определение базового поля для формы утверждения» и этапом «создание процесса утверждения» не является строгим. Если в соответствующей форме выбранное базовое поле является ролью инициирования или полем атрибута роли, то все значения поля в наборе значений поля являются ролями; если в

20 соответствующей форме выбранное базовое поле является полем атрибута отдела, то все значения поля в наборе значений поля являются отделами. Этап автоматического связывания процесса утверждения в соответствии с инициированной пользователем формой утверждения включает следующие этапы: SS1: поиск в системе определенного базового поля в форме утверждения (форма утверждения, соответствующая данным формы) в соответствии с

25 инициированной пользователем формой утверждения (данные формы); SS2: в соответствии с определенным на этапе SS1 базовым полем, если соответствующий базовому полю этой формы утверждения процесс утверждения не может быть найден (ни один процесс утверждения не использует базовое поле формы в качестве базового поля), то отображают «соответствующий процесс утверждения отсутствует» (подсказка «соответствующий процесс утверждения

30 отсутствует»); если указанный процесс утверждения может быть найден, то находят все соответствующие этому базовому полю процессы утверждения и осуществляют переход к этапу SS3, либо если указанный процесс утверждения может быть найден, осуществляют

непосредственный переход к этапу SS3; SS3: согласно значению базового поля этой формы утверждения (данные формы), определяют, к соответствующему набору значений базового поля какого процесса утверждения принадлежит форма утверждения (данные формы), после чего форму утверждения (данные формы) утверждают посредством этого процесса утверждения и завершают связывание формы утверждения (данные формы) с процессом утверждения.

**【0049】** Процесс утверждения может быть определен в соответствии с содержанием базового поля в форме. Одной форме утверждения назначают несколько процессов утверждения, и процесс определяют в соответствии с содержанием базового поля (текущее базовое поле) в форме утверждения, что является простым, ясным и понятным.

**【0050】** Например, «отдел подписания договора» в форме договора определяют в качестве базового поля (текущее базовое поле) формы. Три процесса утверждения выбрали форму договора, а также выбрали «отдел подписания договора» в форме договора в качестве базового поля. Тремя процессами утверждения являются процессы А, В и С соответственно. Набор значений поля отдела подписания договора процесса утверждения А включает «отдел продаж 1, отдел продаж 2, отдел продаж 3 и т. д.». Набор значений поля отдела подписания договора процесса утверждения В включает «отдел продаж 4, отдел продаж 5, отдел продаж 6 и т. д.». Набор значений поля отдела подписания договора процесса утверждения С включает «отдел продаж 7, отдел продаж 8, отдел продаж 9 и т. д.». Далее, если пользователь инициирует форму договора (договор) для утверждения, при этом «отдел подписания договора» в форме (договор) является отделом продаж 9, инициированную форму договора (этот договор) утверждают посредством процесса утверждения С. Если «отдел подписания договора» в форме договора (договор) является отделом продаж 5, то инициированную форму договора утверждают посредством процесса утверждения В.

**【0051】** Следует особо отметить, что отдел продаж 1 может содержаться только в наборе базовых полей «отдел подписания продаж» процесса утверждения А, но не может одновременно существовать в наборе базовых полей «отдел подписания продаж» процесса утверждения В или процесса утверждения С.

**【0052】** Согласно этому варианту осуществления базовое поле в форме является изменяемым. Например, если базовое поле изменяют с «отдел подписания договора» на «роль

подписания договора» (то есть в случае, если текущее базовое поле «отдел подписания договора» заменяют на «роль подписания договора», «роль подписания договора» является текущим базовым полем), и пользователь в этот момент инициирует форму договора (договор) для утверждения, то процесс утверждения в рамках «роль подписания договора» (текущее базовое поле) утверждает инициированную форму договора/данные договора согласно соответствующему правилу (не связано с процессом утверждения в рамках «отдел подписания договора»).

**【0053】** В сложном сценарии применения, например, в системе с тремя отделами, продающими различные товары, согласно традиционному способу для формы договора купли-продажи может быть создан только один процесс утверждения (в течение одного и того же периода может быть использован только один процесс утверждения), и при создании должны быть установлены сложные условия потока и направления пути утверждения. В результате не только установка является сложной и подверженной ошибкам, но и весьма затруднительно установить процессы утверждения, полностью удовлетворяющие требованиям управления. В этой заявке для удовлетворения требований к утверждению договора купли-продажи трех отделов для формы договора купли-продажи могут быть созданы три процесса утверждения; и в то же время пользователь системы может автономно определять, какое поле следует использовать для выполнения утверждения: поле «отдел подписания договора», поле «роль инициирования» и т. п.; таким образом требования пользователя удовлетворяются более точно.

В процессе применения для пользователей понимание и внесение изменений является ясным и понятным, а также в процессе исправления не затрагивается использование других процессов.

**【0054】** Поскольку пользователь по мере необходимости может выбирать различные базовые поля в различных формах, а также может изменять базовые поля, различные требования к управлению в различных формах хорошо удовлетворяются. Например, во время утверждения договора некоторые системные пользователи предпочитают выполнить процесс утверждения как «роль подписания договора», при этом некоторые пользователи предпочитают выполнить процесс утверждения как «отдел подписания договора», а другие пользователи предпочитают определить процесс утверждения как «инициатор». Для решения этой проблемы пользователь системы по мере необходимости может свободно изменять базовое поле в форме. После изменения базового поля в форме все инициированные данные формы утверждают посредством

процесса утверждения, соответствующего текущему базовому полю в соответствующей форме. Например, если текущее базовое поле «роль подписания договора» заменяют на «отдел подписания договора», то «отдел подписания договора» является текущим базовым полем. Например, если впоследствии договор инициируют для утверждения, утверждение выполняют  
5 посредством процесса утверждения, соответствующего текущему базовому полю «отдел подписания договора» в форме договора; а не процесса утверждения, соответствующего базовому полю «роль подписания договора»; то есть соответствующее утверждение для инициированных данных формы выполняют посредством процесса утверждения, соответствующего текущему базовому полю в соответствующей форме.

10 **【0055】** Вариант осуществления 2. Набор значений поля содержит пустое значение поля; при установке процессов утверждения устанавливают процесс утверждения, соответствующий форме с пустым значением выбранного базового поля; если содержимое базового поля в инициированной пользователем форме утверждения (данные формы) является пустым, то этот процесс утверждения используют для утверждения.

15 **【0056】** Например, при инициировании договора для утверждения, если значение поля отдела подписания договора в форме договора (данные формы) является пустым (поскольку отдел подписания договора в форме договора не является обязательным для заполнения полем), то «процесс утверждения, набор значений поля отдела подписания договора в рамках  
20 определенного базового поля (отдел подписания договора является текущим базовым полем) в форме договора которого содержит пустое значение», утверждает инициированную форму договора.

**【0057】** Вариант осуществления 3. Если выбранное базовое поле соответствует  
25 единственному процессу утверждения, то в наборе значений выбранного базового поля процесса утверждения присутствует опция значений поля «все» и выбирают «все»; если определенное базовое поле в инициированной пользователем форме утверждения (форма утверждения, соответствующая данным формы) совпадает с выбранным базовым полем процесса утверждения, то процесс утверждения используют для утверждения инициированной формы утверждения (данные формы) независимо от значения базового поля в инициированной пользователем форме утверждения (данные формы), а также используют для утверждения  
30 последующих добавленных значений базового поля (то есть все соответствующие добавленным

значениям базового поля процессы являются этим процессом утверждения).

- 5 **【0058】** Например, «отдел подписания договора» в форме договора определяют в качестве базового поля (текущее базовое поле) формы, и только один процесс утверждения выбирает «отдел подписания договора» в качестве базового поля, при этом набор значений поля отдела подписания договора процесса утверждения включает «все» («все» является только формой выражения, а также может быть выражено как «полностью» или т. п.). В этом случае независимо от значения поля отдела подписания договора (включая пустое значение поля и последующие добавленные значения поля) в инициированной на утверждение форме договора (данные формы), утверждение выполняют посредством этого процесса утверждения.
- 10 **【0059】** Вариант осуществления 4. Согласно этому варианту осуществления поле атрибута роли в форме и поле атрибута отдела в форме являются обязательными для заполнения полями. В этом случае не существует ситуации с пустым значением поля, как в варианте осуществления 2. Например, содержание поля «отдел подписания договора» в форме договора должно быть обязательным для заполнения/обязательным для выбора полем, и только в этом случае поле  
15 может быть выбрано в качестве базового поля.
- 【0060】** Вариант осуществления 5. Согласно этому варианту осуществления, как показано на фиг. 4, роль представляет собой отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одну роль можно связать лишь с одним пользователем, тогда как одного пользователя связывают с одной или несколькими ролями.
- 20 **【0061】** Процесс утверждения основан на трехуровневой структурной модели «пользователь-роль-права доступа», которая включает: уровень роли, при этом роль является субъектом операции утверждения процесса в рабочем процессе; каждая роль представляет собой отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одну роль можно связать лишь с одним пользователем, тогда как одного пользователя связывают с одной или  
25 несколькими ролями; роль состоит из: наименование должности + номер должности; уровень прав доступа, который состоит из прав, необходимых для использования при выполнении рабочего процесса, при этом права предоставляют непосредственно роли; уровень пользователя, при этом пользователь определяет задачу утверждения в рабочем процессе посредством связанной с ним роли, а также выполняет операцию утверждения с правами связанной с ним

роли.

5 **【0062】** Построение трехуровневой структурной модели «пользователь-роль-права доступа» включает: создание роли, при этом каждая роль представляет собой отдельную сущность, а не группу/класс; отдельное предоставление прав созданной роли; связывание пользователя с ролью, при этом в один и тот же период одну роль можно связать лишь с одним пользователем, тогда как одного пользователя связывают с одной или несколькими ролями. Порядок очередности между отдельным предоставлением прав созданной роли и связыванием пользователя с ролью не является строгим.

10 **【0063】** Как показано на фиг. 5, процесс утверждения включает начальный узел, по меньшей мере один узел утверждения (например, на фиг. 5 имеется 5 узлов утверждения) и конечный узел. Начальный узел: инициирование/запрос/отправка рабочего процесса; далее роль инициирования, которая иницирует/запрашивает/отправляет рабочий процесс, служит в качестве начального узла, либо первый узел утверждения служит в качестве начального узла. Узел утверждения: выбор роли утверждения и предоставление прав роли утверждения; система  
15 определяет процесс утверждения на основе инициированной ролью инициирования формы. Для формы, требующей рабочего процесса, проектируют один или несколько процессов утверждения, но одна роль может выбрать только один процесс утверждения в этой форме (одна и та же роль может существовать только в одном из процессов в той же форме). Например, в форме договора на закупку имеются два процесса, процесс P1 и процесс P2 соответственно.  
20 Если роль A выбрана в начальном узле процесса P1, то роль A не может быть выбрана в начальном узле процесса P2. В данном случае добавляемое к роли A утверждение договора на закупку при инициировании утверждения автоматически включают в процесс P1.

**【0064】** Конечный узел: когда процесс утверждения доходит до конечного узла, процесс утверждения завершается, и конечный узел не выполняет операцию утверждения; либо  
25 последний узел утверждения служит конечным узлом и конечный узел должен выполнить операцию утверждения.

**【0065】** Анализ преимуществ способа предоставления прав пользователю посредством роли со свойством отдельной сущности: пользователь определяет (приобретает) права посредством связанной с ним роли; если права пользователя необходимо изменить, то права

роли корректируют для достижения цели изменения прав связанного с ролью пользователя. После завершения связывания пользователя с ролью пользователь обладает всеми правами на выполнение операций этой роли.

5 **【0066】** Роль с пользователем связывают по принципу «один к одному»: если роль связана с одним пользователем, другие пользователи больше не могут быть связаны с ролью; если роль не связана с конкретным пользователем, то роль может быть выбрана для связи с другим пользователем. Пользователя с ролью связывают по принципу «один ко многим» (один пользователь одновременно может быть связан с несколькими ролями).

10 **【0067】** Определение роли: роль характеризуется не свойствами группы/класса/категории/должности/положения/рабочей специальности и т. п., а лишь свойством отсутствия коллективности, для роли характерна уникальность и роль представляет собой отдельную сущность. Применяемая на предприятии или в учреждении, роль тождественна номеру должности (при этом номер должности не является должностью, одна должность может одновременно иметь несколько сотрудников, но один номер должности в  
15 один и тот же период может соответствовать лишь одному сотруднику).

**【0068】** Например, в системе компании могут быть созданы следующие роли: генеральный директор, заместитель генерального директора 1, заместитель генерального менеджера 2, менеджер Пекинского отдела продаж 1, менеджер Пекинского отдела продаж 2, менеджер Пекинского отдела продаж 3, Шанхайский инженер по продажам 1, Шанхайский инженер по продажам 2, Шанхайский инженер по продажам 3, Шанхайский инженер по продажам 4, Шанхайский инженер по продажам 5 и так далее. Отношение между пользователями и ролями выглядит следующим образом: если сотрудник компании Чжан Сань выступает в качестве заместителя генерального директора 2 и в то же время выступает в качестве менеджера Пекинского отдела продаж 1, то Чжан Сань должен быть связан с ролью заместителя генерального директора 2 и ролью менеджера Пекинского отдела продаж 1, то есть  
25 Чжан Сань обладает правами двух ролей.

**【0069】** Понятие традиционной роли предполагает свойства группы/класса/должности/служебного положения/рабочей специальности, при этом одна роль может соответствовать нескольким пользователям. В этой заявке понятие «роль» соответствует

номеру должности/номеру рабочего места, а также похоже на роль в кино и телесериалах: одна роль в один и тот же период (в детстве, юности, среднем возрасте...) может быть исполнена лишь одним актером, а один актер может быть способен исполнить несколько ролей.

5 **【0070】** После создания роли роль может быть связана с пользователем в процессе создания пользователя или может быть связана с ним в любое время после создания пользователя. После завершения связывания пользователя с ролью пользователь может быть освобожден от связи с ролью в любое время, и связь между пользователем и другой ролью может быть создана в любое время.

10 **【0071】** Роль состоит из: название должности + номер должности. Например, производственный рабочий цеха 1, производственный рабочий цеха 2, производственный рабочий цеха 3 и так далее. Роль представляет собой отдельную сущность и соответствует понятию номера должности/номера рабочей станции, но отличается от роли в традиционной системе управления правами. Понятие роли в традиционной системе управления правами предполагает свойства группы/класса (например, должность, служебное положение, рабочая  
15 специальность и т. п.).

**【0072】** В следующем примере показаны отношения между сотрудником, пользователем и ролью после того, как сотрудник Чжан Сань устраивается в компанию: 1. Рекрутинг: после найма сотрудника он непосредственно связан с ролью соответствующего номера должности/номера рабочей станции пользователя (сотрудника). Например, когда Чжан Сань  
20 присоединился к компании (в компании создается пользователь Чжан Сань) и работает в отделе продаж 1, отвечая за продажи холодильной техники в районе Пекина (соответствующая роль «инженер по продажам 5» принадлежит отделу продаж 1), то пользователь Чжан Сань непосредственно выбирает и становится связан с ролью «инженер по продажам 5».

**【0073】** 2. Добавление должности: после того, как Чжан Сань отработал определенный  
25 период времени, компания назначает Чжан Саня ответственным за продажи телевизионной продукции в районе Пекина (соответствующая роль «инженер по продажам 8» принадлежит отделу продаж 1), а также руководителем отдела послепродажного обслуживания (роль, соответствующая руководителю отдела послепродажного обслуживания 1). Таким образом, две роли, а именно «инженер по продажам 8» в отделе продаж 1 и «руководитель отдела

послепродажного обслуживания 1» в отделе послепродажного обслуживания, дополнительно связаны с пользователем Чжан Сань. В этом случае сотрудник Чжан Сань связан с тремя ролями: «инженер по продажам 5», «инженер по продажам 8» в отделе продаж 1 и «руководитель отдела послепродажного обслуживания 1» в отделе послепродажного обслуживания. Таким образом, пользователь Чжан Сань обладает правами трех ролей.

**【0074】** 3. Сокращение должности: через некоторое время компания приняла решение назначить Чжан Саня менеджером отдела послепродажного обслуживания (соответствующая роль «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания), без совмещения с другими должностями. Таким образом, пользователь Чжан Сань становится связан с ролью «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания и освобождается от связи с предыдущими тремя ролями («инженер по продажам 5», «инженер по продажам 8» в отделе продаж 1 и «руководитель отдела послепродажного обслуживания 1» в отделе послепродажного обслуживания). В этом случае пользователь Чжан Сань обладает правами лишь роли «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания.

**【0075】** 4. Настройка прав роли (настройка прав роли как таковой): если компания решила добавить права менеджеру отдела послепродажного обслуживания, права должны быть добавлены только роли менеджера отдела послепродажного обслуживания. С добавлением прав роли менеджера отдела послепродажного обслуживания, права также добавляются пользователю Чжан Сань.

**【0076】** 5. Увольнение: через год Чжан Сань уходит в отставку. Необходимо лишь отменить связь между пользователем Чжан Сань и ролью «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания.

**【0077】** Например, в процессе динамической деятельности компании, рекрутинг и увольнение персонала зачастую происходят непрерывно, но номера должностей/номера рабочих станций меняются редко (вплоть до отсутствия изменений в течение определенного периода времени).

**【0078】** Традиционный способ предоставления прав: в случае большого количества

системных функций, традиционное предоставление прав роли со свойствами группы/класса сочетается с большой и объемной рабочей нагрузкой, а также с высокой степенью подверженности ошибкам; в коротком промежутке времени ошибки нелегко обнаружить, что, как правило, приводит к потерям для системного пользователя.

5     **【0079】**     Способ предоставления прав согласно этой заявке: в этой заявке права предоставляют роли, которая по сути представляет собой номер должности/номер рабочей станции, и пользователя связывают с ролью для определения (приобретения) прав роли. Таким образом, правами пользователей управляют лишь посредством несложной связи пользователь-роль. Управление правами является простым, легко реализуемым, ясным и понятным, что  
10     значительно повышает эффективность и надежность предоставления прав.

**【0080】**     Рассмотренное выше представляет собой только предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, и следует понимать, что настоящее изобретение вовсе не ограничивается вариантами, раскрытыми в этом документе, которые не должны рассматриваться как исключающие другие варианты осуществления, но могут применяться для  
15     любых других комбинаций, изменений и среды, поэтому без отклонения от рассмотренной сути настоящего изобретения в него можно вносить изменения на основании указанных выше идей или же технологий или знаний из смежных областей. Кроме того, если не имеет места отступление от идеи и объема настоящего изобретения, изменения и модификации, предложенные специалистами в данной области техники, должны входить в объем защиты  
20     настоящего изобретения, определяемый прилагаемой формулой изобретения.

### Формула изобретения

1. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей, отличающийся тем, что включает этап определения базового поля для формы утверждения, этап создания процессов утверждения и этап автоматического связывания процесса утверждения в соответствии с
- 5 инициированной пользователем формой утверждения;
- этап определения базового поля для формы утверждения включает: определение базового поля для каждой формы, требующей утверждения рабочего процесса, либо определение базового поля для каждой формы, с которой утверждение рабочего процесса должно быть выполнено в соответствии с базовым полем, при этом в один и тот же период только одно базовое поле
- 10 может быть определено для одной формы утверждения;
- этап создания процессов утверждения включает следующие этапы:
- S1: выбор соответствующей процессу утверждения формы, при этом одна форма соответствует одному или нескольким процессам утверждения;
- S2: выбор базового поля для процесса утверждения, при этом одно базовое поле может быть
- 15 выбрано в одном или нескольких процессах утверждения, причем базовое поле является либо ролью инициирования, либо полем атрибута роли в соответствующей форме, либо полем атрибута отдела в соответствующей форме;
- S3: установку набора значений для выбранного на этапе S2 базового поля этого процесса утверждения, при этом каждое значение поля может существовать только в наборе значений
- 20 одного процесса утверждения в рамках базового поля;
- этап автоматического связывания процесса утверждения в соответствии с инициированной пользователем формой утверждения включает следующие этапы:
- SS1: поиск в системе определенного базового поля в форме утверждения в соответствии с инициированной пользователем формой утверждения;
- 25 SS2: в соответствии с определенным на этапе SS1 базовым полем, если соответствующий базовому полю этой формы утверждения процесс утверждения не может быть найден, то отображают «соответствующий процесс утверждения отсутствует»; если указанный процесс

утверждения может быть найден, то находят все соответствующие этому базовому полю процессы утверждения и осуществляют переход к этапу SS3, либо если указанный процесс утверждения может быть найден, осуществляют непосредственный переход к этапу SS3;

SS3: согласно значению базового поля этой формы утверждения, определяют, к  
5 соответствующему набору значений базового поля какого процесса утверждения принадлежит форма утверждения, после чего форму утверждения утверждают посредством этого процесса утверждения и завершают связывание формы утверждения с процессом утверждения.

2. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 1, отличающийся тем, что если в соответствующей форме выбранное базовое поле является ролью инициирования  
10 или полем атрибута роли, то все значения поля в наборе значений поля являются ролями; если в соответствующей форме выбранное базовое поле является полем атрибута отдела, то все значения поля в наборе значений поля являются отделами.

3. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 1, отличающийся тем, что указанный набор значений поля содержит пустое значение поля, при этом во время  
15 установки процессов утверждения устанавливают процесс утверждения, соответствующий форме с пустым значением выбранного базового поля; если содержимое базового поля в инициированной пользователем форме утверждения является пустым, то данный процесс утверждения используют для утверждения.

4. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 1 или 3,  
20 отличающийся тем, что если выбранное базовое поле соответствует единственному процессу утверждения, то в наборе значений выбранного базового поля процесса утверждения присутствует опция значений поля «все» и выбирают «все»; если определенное базовое поле в инициированной пользователем форме утверждения совпадает с выбранным базовым полем  
25 процесса утверждения, то процесс утверждения используют для утверждения инициированной формы утверждения независимо от значения базового поля в инициированной пользователем форме утверждения, а также используют для утверждения последующих добавленных значений базового поля.

5. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 1, отличающийся тем, что поле атрибута роли в форме и поле атрибута отдела в форме являются обязательными

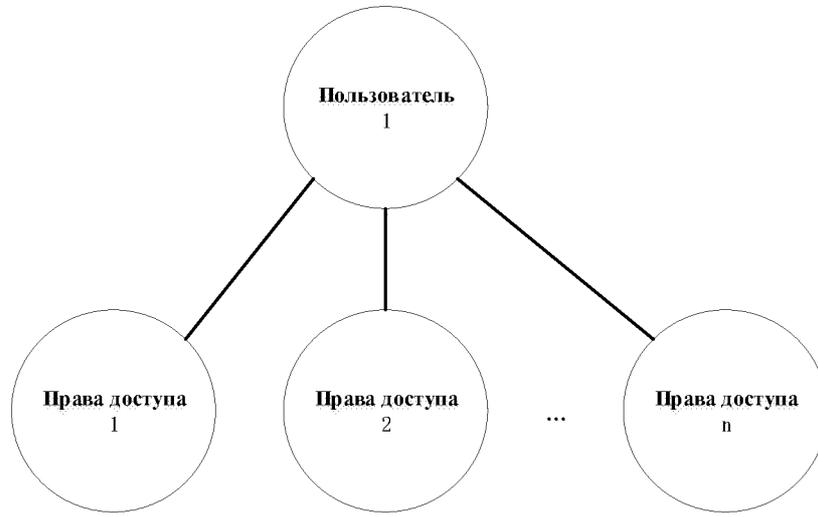
для заполнения полями.

6. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 1, отличающийся тем, что указанная роль представляет собой отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одну роль можно связать только с одним пользователем, тогда как одного пользователя связывают с одной или несколькими ролями.
7. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 6, отличающийся тем, что указанная роль относится к определенному отделу, роль является единственной в рамках отдела, при этом права роли предоставляют в соответствии с должностными обязанностями роли, и пользователь приобретает права посредством связанной с ним роли.
8. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 7, отличающийся тем, что при переводе пользователя в другой отдел связь пользователя с ролью в прежнем отделе отменяют и пользователя связывают с ролью в новом отделе.
9. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 6, отличающийся тем, что указанный процесс утверждения основан на трехуровневой структурной модели «пользователь-роль-права доступа», которая включает:
- уровень роли, при этом роль является субъектом операции утверждения процесса в рабочем процессе, каждая роль представляет собой отдельную сущность, а не группу/класс, и в один и тот же период одну роль можно связать лишь с одним пользователем, тогда как одного пользователя связывают с одной или несколькими ролями;
- уровень прав доступа, состоящий из прав, необходимых для использования при выполнении рабочего процесса, при этом права предоставляют непосредственно роли;
- уровень пользователя, при этом пользователь определяет задачу утверждения в рабочем процессе посредством связанной с ним роли, а также выполняет операцию утверждения в соответствии с правами связанной с ним роли.
10. Способ установки процессов утверждения на основе базовых полей по п. 1, отличающийся тем, что указанный процесс утверждения включает:
- один начальный узел для инициирования процесса утверждения;

по меньшей мере один узел утверждения для выбора роли утверждения и предоставления прав роли утверждения;

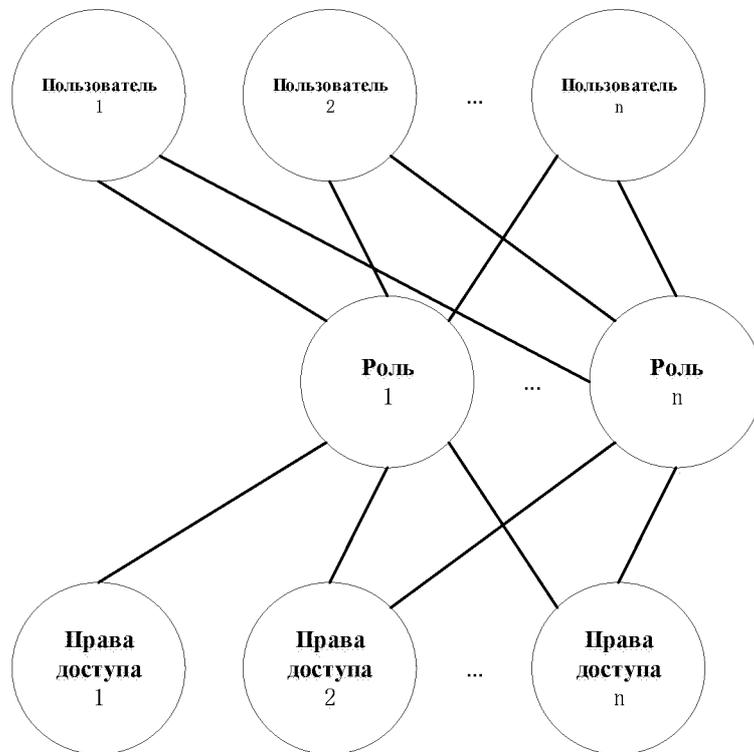
один конечный узел, в котором завершается процесс утверждения.

Графические материалы

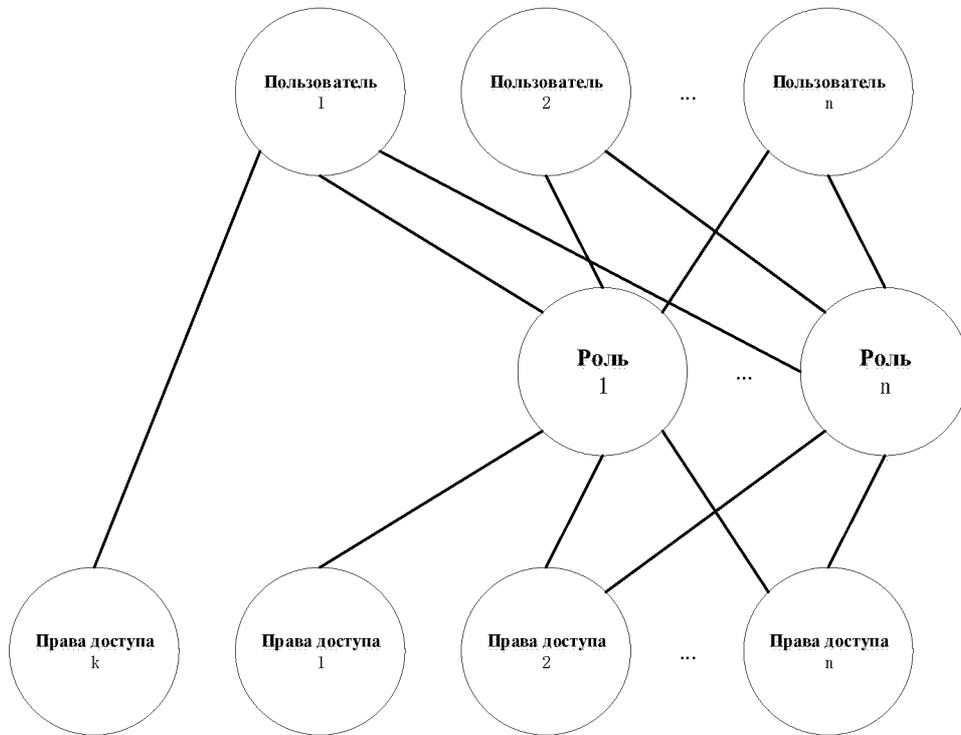


Фиг.1

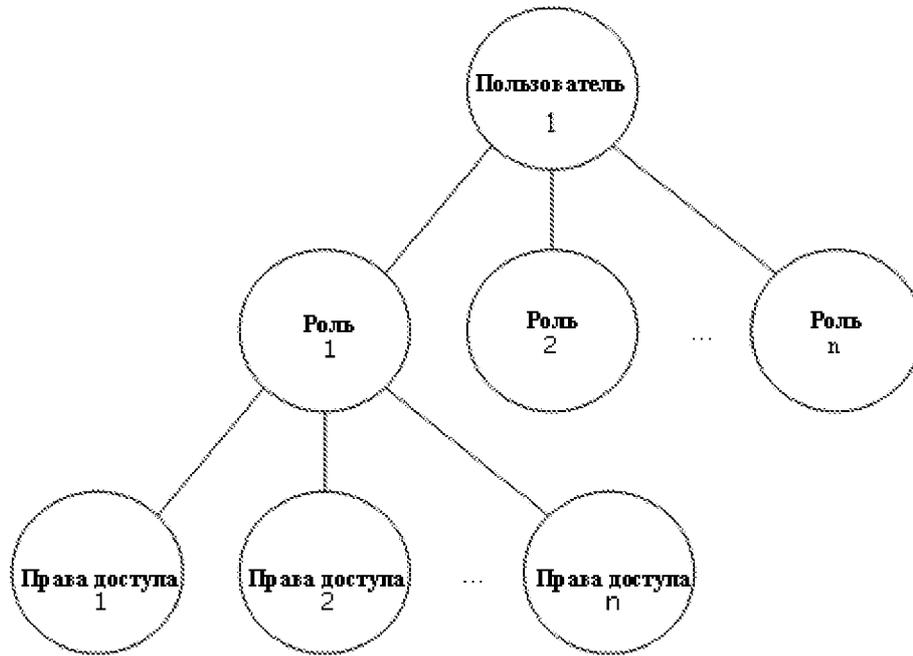
5



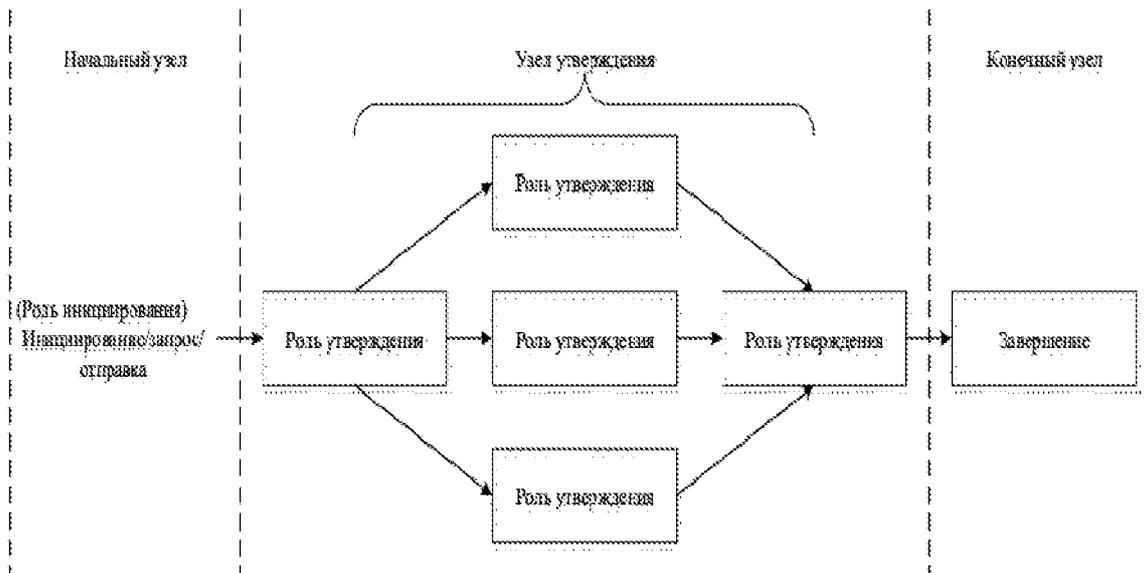
Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5