

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 201991974 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2020.03.19

(51) Int. Cl. F16L 3/08 (2006.01)  
F16L 25/14 (2006.01)  
F16L 47/26 (2006.01)  
F24F 13/02 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2018.03.14

(54) ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕКРЕЩИВАНИЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

(31) 00309/17

(72) Изобретатель:  
Вешле Ганс-Петер (DE)

(32) 2017.03.14

(33) CH

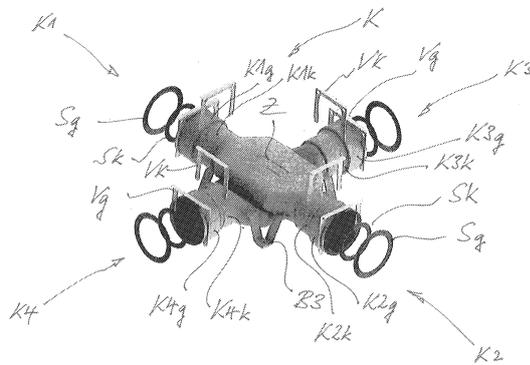
(74) Представитель:  
Нилова М.И. (RU)

(86) PCT/IB2018/051721

(87) WO 2018/167698 2018.09.20

(71) Заявитель:  
ЗЕНДЕР ГРУП ИНТЕРНЭШНЛ АГ  
(CH)

(57) Изобретение относится к элементу (K) обеспечения перекрещивания для осуществления перекрещивания первого воздуховода (L1) и второго воздуховода (L2), которые перекрещиваются друг с другом, причем элемент (K) обеспечения перекрещивания содержит область (Z) перекрещивания, в которой перекрещиваются оба воздуховода (L1, L2); первую область (K1) подключения для первого участка первого воздуховода (L1); вторую область (K2) подключения для второго участка первого воздуховода (L1); третью область (K3) подключения для первого участка второго воздуховода (L2); и четвертую область (K4) подключения для второго участка второго воздуховода (L2), причем первая область (K1) подключения содержит малую формную деталь (K1k) подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь (K1g) подключения для воздуховода с большим поперечным сечением и вторая область (K2) подключения содержит малую формную деталь (K2k) подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь (K2g) подключения для воздуховода с большим поперечным сечением.



201991974 A1

201991974 A1

## ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕКРЕЩИВАНИЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДОВ

Изобретение относится к элементу обеспечения перекрещивания для выполнения перекрещивания первого воздуховода и второго воздуховода, которые перекрещиваются друг с другом.

В основе изобретения лежит задача создать такой элемент обеспечения перекрещивания для воздуховода, который выполнен с возможностью его применения для различных размеров трубы и/или различных форм трубы.

Для решения задачи согласно изобретению предложен элемент обеспечения перекрещивания для выполнения перекрещивания первого воздуховода и второго воздуховода, которые перекрещиваются друг с другом, причем элемент обеспечения перекрещивания содержит:

- область перекрещивания, в которой перекрещиваются оба воздуховода;
- первую область подключения для первого участка первого воздуховода;
- вторую область подключения для второго участка первого воздуховода;
- третью область подключения для первого участка второго воздуховода; и
- четвертую область подключения для второго участка второго воздуховода, причем
  - первая область подключения содержит малую формную деталь подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением, и
  - вторая область подключения содержит малую формную деталь подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

По мере необходимости, т.е. в зависимости от размера поперечного сечения труб подключаемых воздуховодов, возможно использование соответствующей малой формной детали подключения или  
5 соответствующей большой формной детали подключения первой области подключения или, соответственно, второй области подключения.

Кроме того, элемент обеспечения перекрещивания предпочтительно выполнен таким образом, что  
10 – третья область подключения содержит малую формную деталь подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением, и  
– четвертая область подключения содержит малую формную деталь  
15 подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

В этом случае возможно также использование по мере  
20 необходимости, т.е. в зависимости от размера поперечного сечения труб подключаемых воздуховодов, соответствующей малой формной детали подключения или соответствующей большой формной детали подключения третьей области подключения или, соответственно, четвертой области подключения.

25 Согласно особенно предпочтительному варианту осуществления элемента обеспечения перекрещивания в каждой из областей подключения вдоль направления движения потока или, соответственно, продольного направления канала последовательно расположены малая  
30 формная деталь подключения и большая формная деталь подключения.

Это позволяет создавать стандартный элемент обеспечения перекрещивания для соответствующей комбинации различных

5 присоединяемых воздухопроводов (например, с бóльшим или меньшим поперечным сечением труб), основываясь на стандартном элементе обеспечения перекрещивания, посредством отпиливания или отрезания соответствующей конечной области со стороны формной детали подключения.

10 Первая разновидность этого особенно предпочтительного варианта осуществления отличается тем, что в областях подключения большая формная деталь подключения расположена в каждом случае на удаленном от области перекрещивания конце соответствующей области подключения, а малая формная деталь подключения в каждом случае расположена между областью перекрещивания и соответствующей большой формной деталью подключения.

15 Вторая разновидность этого особенно предпочтительного варианта осуществления отличается тем, что в областях подключения малая формная деталь подключения расположена в каждом случае на удаленном от области перекрещивания конце соответствующей области подключения, а большая формная деталь подключения в каждом случае  
20 расположена между областью перекрещивания и соответствующей малой формной деталью подключения.

25 Целесообразно расположение в четырех областях подключения всех функциональных формных деталей, необходимых для подключения воздуховода, на внутренней стороне и/или на наружной стороне каждого из трубных участков четырех областей подключения.

30 Согласно особенно предпочтительному варианту осуществления элемента обеспечения перекрещивания участки канала элемента обеспечения перекрещивания в области перекрещивания выполнены более плоскими.

Благодаря этому получают элемент обеспечения перекрещивания, который в области перекрещивания не выступает по высоте над монтажной высотой воздуховодов.

5 Целесообразно выполнение постоянного поперечного сечения трубопровода участков канала внутри элемента обеспечения перекрещивания.

10 Целесообразно наличие у элемента обеспечения перекрещивания крепежных накладок.

15 Это позволяет укреплять элемент обеспечения перекрещивания на стене, на потолке или на полу, благодаря чему достигают существенного содействия креплению системы воздуховодов в целом на стене, на потолке или на полу.

20 Элемент обеспечения перекрещивания предпочтительно содержит четыре равномерно распределенные крепежные накладки, которые расположены между каждыми двумя соседними областями подключения.

Дальнейшие преимущества, признаки и возможности применения изобретения следуют из приведенного здесь описания на основе чертежа, которое не следует понимать в ограничительном смысле, причем

25 фиг. 1, фиг. 2, фиг. 3, фиг. 4 и фиг. 5 изображают вариант осуществления элемента обеспечения перекрещивания согласно изобретению, причем

фиг. 1 – элемента обеспечения перекрещивания;

30 1; фиг. 2 – вид сверху элемента обеспечения перекрещивания по фиг.

фиг. 3 – вид сбоку элемента обеспечения перекрещивания по фиг.

1;

фиг. 4 представляет первую операцию (сборка) при применении элемента обеспечения перекрещивания; и

фиг. 5 представляет вторую операцию (крепление) при применении элемента обеспечения перекрещивания.

5

На фиг. 1 показан вид в перспективе элемента К обеспечения перекрещивания для выполнения перекрещивания первого воздуховода L1 (см. фиг. 2) и второго воздуховода L2 (см. фиг. 2), которые перекрещиваются друг с другом.

10

Элемент К обеспечения перекрещивания содержит область Z перекрещивания, в которой перекрещиваются оба воздуховода L1, L2. Элемент К обеспечения перекрещивания содержит:

15 первую область K1 подключения для первого участка первого воздуховода L1, вторую область K2 подключения для второго участка первого воздуховода L1, третью область K3 подключения для первого участка второго воздуховода L2, и четвертую область подключения для второго участка второго воздуховода L2.

20 Первая область K1 подключения содержит малую формную деталь K1k подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь K1g подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

25 Вторая область K2 подключения содержит малую формную деталь K2k подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь K2g подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

30 Третья область K3 подключения содержит малую формную деталь K3k подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь K3g подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

Четвертая область K4 подключения содержит малую формную деталь K4k подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь K4g подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

Видно, что в каждой из областей K1, K2, K3, K4 подключения вдоль направления движения потока или, соответственно, вдоль продольного направления канала обоих воздуховодов L1, L2 (см. фиг. 2) расположены малая формная деталь K1k, K2k, K3k, K4k подключения и большая формная деталь K1g, K2g, K3g, K4g подключения.

Кроме того, видно, что в областях K1, K2, K3, K4 подключения каждая из больших формных деталей K1g, K2g, K3g, K4g подключения расположена на удаленном от области Z перекрещивания конце соответствующей области K1, K2, K3, K4 подключения и каждая из малых формных деталей K1k, K2k, K3k, K4k подключения расположена между областью Z перекрещивания и соответствующей большой формной деталью K1g, K2g, K3g, K4g подключения.

Каждая из малых формных деталей K1k, K2k, K3k, K4k подключения содержит малый фиксирующий элемент V<sub>k</sub> и малый уплотняющий элемент S<sub>k</sub>, которые позволяют уплотненно укреплять на элементе K обеспечения перекрещивания воздуховод L1, L2 с меньшим поперечным сечением.

Каждая из больших формных деталей K1g, K2g, K3g, K4g подключения содержит большой фиксирующий элемент V<sub>g</sub> и большой уплотняющий элемент S<sub>g</sub>, которые позволяют уплотненно укреплять на элементе K обеспечения перекрещивания воздуховод L1, L2 с бóльшим поперечным сечением.

На фиг. 2 показан вид сверху элемента К обеспечения перекрещивания для выполнения перекрещивания первого воздуховода L1 и второго воздуховода L2, которые перекрещиваются друг с другом.

5 Видны четыре области K1, K2, K3, K4 подключения и четыре крепежных накладки B1, B2, B3, B4, каждая из которых расположена между соответствующими двумя соседними областями подключения.

10 На фиг. 3 показан вид сбоку элемента К обеспечения перекрещивания для выполнения перекрещивания первого воздуховода L1 (см. фиг. 2) и второго воздуховода L2 (см. фиг. 2), которые перекрещиваются друг с другом.

15 Элемент К обеспечения перекрещивания укреплен на поверхности F твердой подложки (пол, потолок или стена W). Видны малые формные детали K1k подключения и большие формные детали K1g подключения первой области K1 подключения, а также малые формные детали K2k подключения и большие формные детали K2g подключения второй области K2 подключения. Кроме того, видны две крепежные наклейки B1  
20 и B2.

На фиг. 4 показана первая операция (сборка) при использовании элемента К обеспечения перекрещивания.

25 Исходя из стандартного элемента К согласно изобретению обеспечения перекрещивания, путем отпиливания посредством фрезерно-отрезного станка 1 конечной, большей формной детали K1g и K2g подключения от первой или, соответственно, от второй области K1 и K2 подключения, создают стандартный элемент К обеспечения  
30 перекрещивания для соответствующей комбинации различных присоединяемых воздуховодов (например, с большим или меньшим поперечным сечением трубы).

До отпиливания формных деталей K1g и K2g подключения стандартный элемент K обеспечения перекрещивания подходит для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

5 После отпиливания формных деталей K1g и K2g подключения созданный элемент K\* обеспечения перекрещивания подходит для воздуховода с меньшим поперечным сечением.

10 На фиг. 5 показана вторая операция (крепление) при использовании элемента K обеспечения перекрещивания.

Исходя из созданного элемента K\* обеспечения перекрещивания, на котором в обеих областях K1 и K2 подключения посредством малых фиксирующих элементов V<sub>k</sub> и малых уплотняющих элементов S<sub>k</sub> 15 уплотненно укреплены обе части воздуховода L1, в каждой из четырех крепежных накладок B1, B2, B3, B4 посредством молота 2 вбивают в поверхность F твердой подложки (пол, потолок или стена W, см. фиг. 4) гвоздь 3.

20

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Элемент (К) обеспечения перекрещивания для выполнения перекрещивания для первого воздуховода (L1) и второго воздуховода (L2), которые перекрещиваются друг с другом, причем элемент (К) обеспечения перекрещивания содержит:
- область (Z) перекрещивания, в которой перекрещиваются оба воздуховода (L1, L2);
  - первую область (K1) подключения для первого участка первого воздуховода (L1);
  - вторую область (K2) подключения для второго участка первого воздуховода (L1);
  - третью область (K3) подключения для первого участка второго воздуховода (L2) и
  - четвертую область (K4) подключения для второго участка второго воздуховода (L2),  
отличающийся тем, что
    - первая область (K1) подключения содержит малую формную деталь (K1k) подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь (K1g) подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением, и
    - вторая область (K2) подключения содержит малую формную деталь (K2k) подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь (K2g) подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.
2. Элемент (К) обеспечения перекрещивания по п. 1, отличающийся тем, что
- третья область (K3) подключения содержит малую формную деталь (K3k) подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь (K3g) подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением, и

– четвертая область (K4) подключения содержит малую формную деталь (K4k) подключения для воздуховода с меньшим поперечным сечением и большую формную деталь (K4g) подключения для воздуховода с бóльшим поперечным сечением.

5

3. Элемент (K) обеспечения перекрещивания по п. 1 или 2, отличающийся тем, что в каждой из областей (K1, K2, K3, K4) подключения вдоль направления движения потока или, соответственно, продольного направления канала последовательно расположены малая формная деталь (K1k, K2k, K3k, K4k) подключения и большая формная деталь (K1g, K2g, K3g, K4g) подключения.

4. Элемент (K) обеспечения перекрещивания по любому из пунктов 1-3, отличающийся тем, что в областях (K1, K2, K3, K4) подключения большая формная деталь (K1g, K2g, K3g, K4g) подключения расположена в каждом случае на удаленном от области (Z) перекрещивания конце соответствующей области (K1, K2, K3, K4) подключения, а малая формная деталь (K1k, K2k, K3k, K4k) подключения в каждом случае расположена между областью (Z) перекрещивания и соответствующей большой формной деталью (K1g, K2g, K3g, K4g) подключения.

5. Элемент (K) обеспечения перекрещивания по одному из пунктов 1-3, отличающийся тем, что в областях (K1, K2, K3, K4) подключения малая формная деталь (K1k, K2k, K3k, K4k) подключения расположена в каждом случае на удаленном от области (Z) перекрещивания конце соответствующей области (K1, K2, K3, K4) подключения, а большая формная деталь (K1g, K2g, K3g, K4g) подключения расположена в каждом случае между областью (Z) перекрещивания и соответствующей малой формной деталью (K1k, K2k, K3k, K4k) подключения.

6. Элемент (K) обеспечения перекрещивания по любому из пунктов 1-5, отличающийся тем, что в четырех областях (K1, K2, K3, K4)

подключения все функциональные формные детали, необходимые для подключения воздуховода (L1, L2), расположены на внутренней стороне и/или на наружной стороне соответствующего участка трубы четырех областей (K1, K2, K3, K4) подключения.

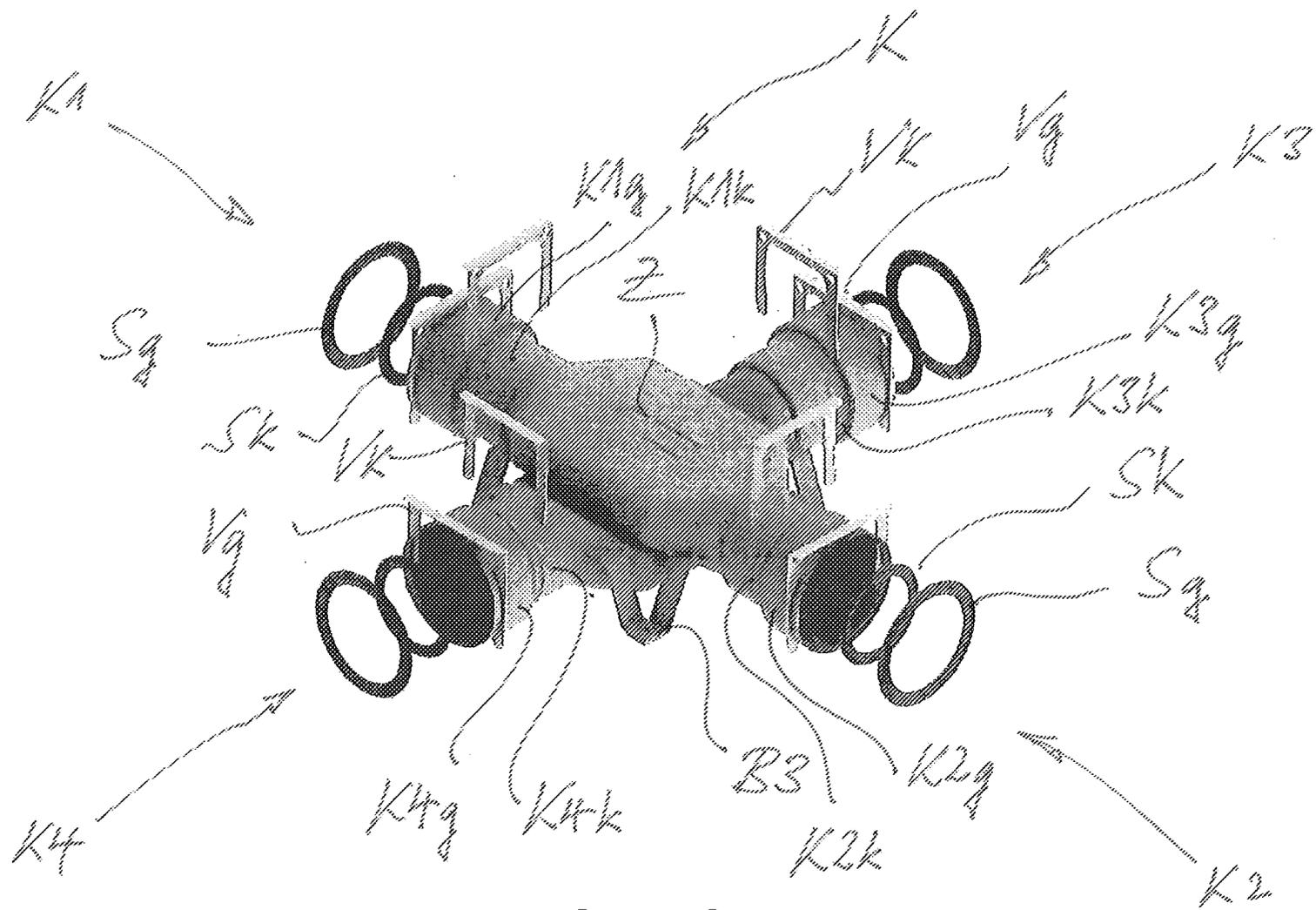
5  
7. Элемент (К) обеспечения перекрещивания по любому из пунктов 1-6, отличающийся тем, что участки канала элемента (К) обеспечения перекрещивания в области (Z) перекрещивания выполнены более плоскими.

10  
8. Элемент (К) обеспечения перекрещивания по п. 7, отличающийся тем, что поперечные сечения трубопровода участков канала в пределах элемента (К) обеспечения перекрещивания постоянны.

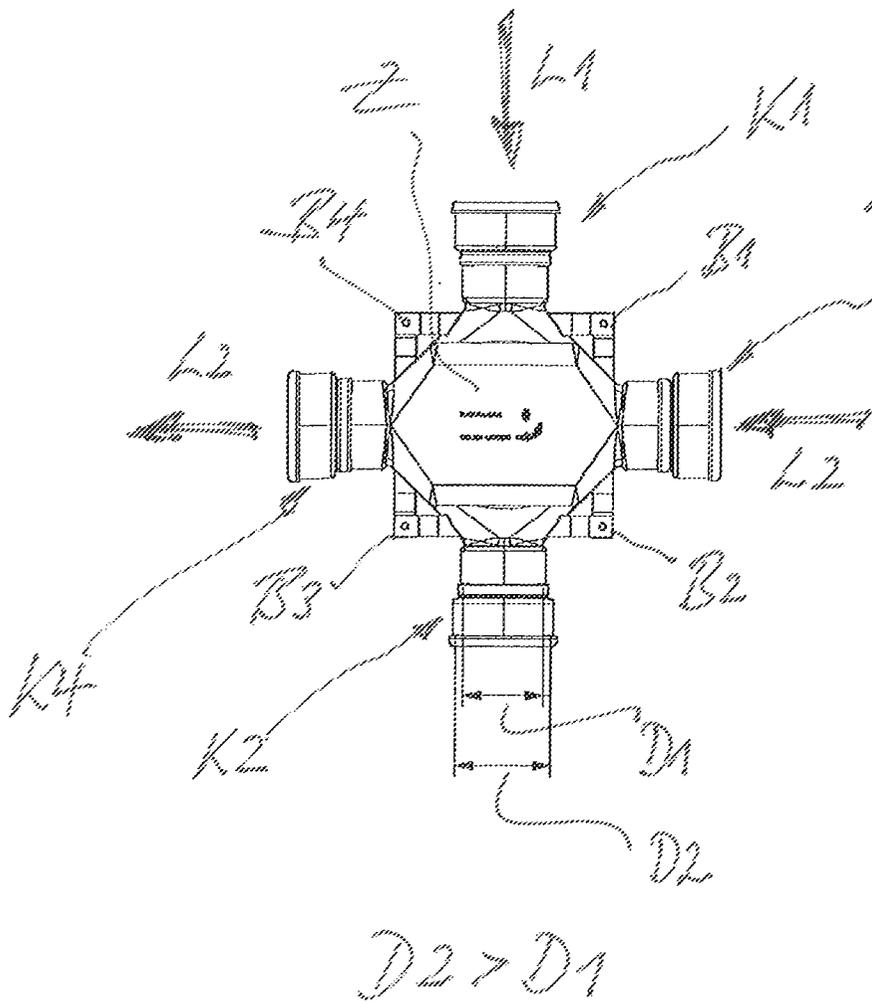
15  
9. Элемент (К) обеспечения перекрещивания по любому из пунктов 1-7, отличающийся тем, что элемент обеспечения перекрещивания содержит крепежные накладки (B1, B2, B3, B4).

20  
10. Элемент (К) обеспечения перекрещивания по п. 9, отличающийся тем, что элемент (К) обеспечения перекрещивания содержит четыре равномерно распределенных крепежных накладки (B1, B2, B3, B4).

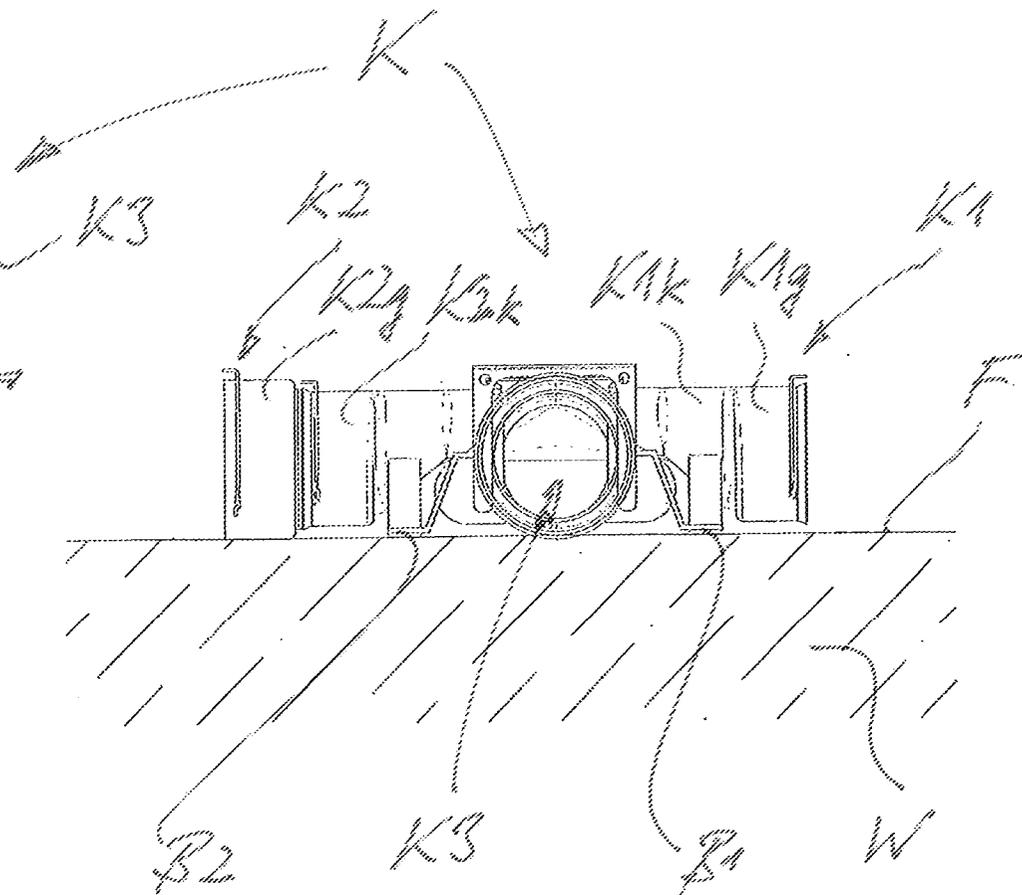
25



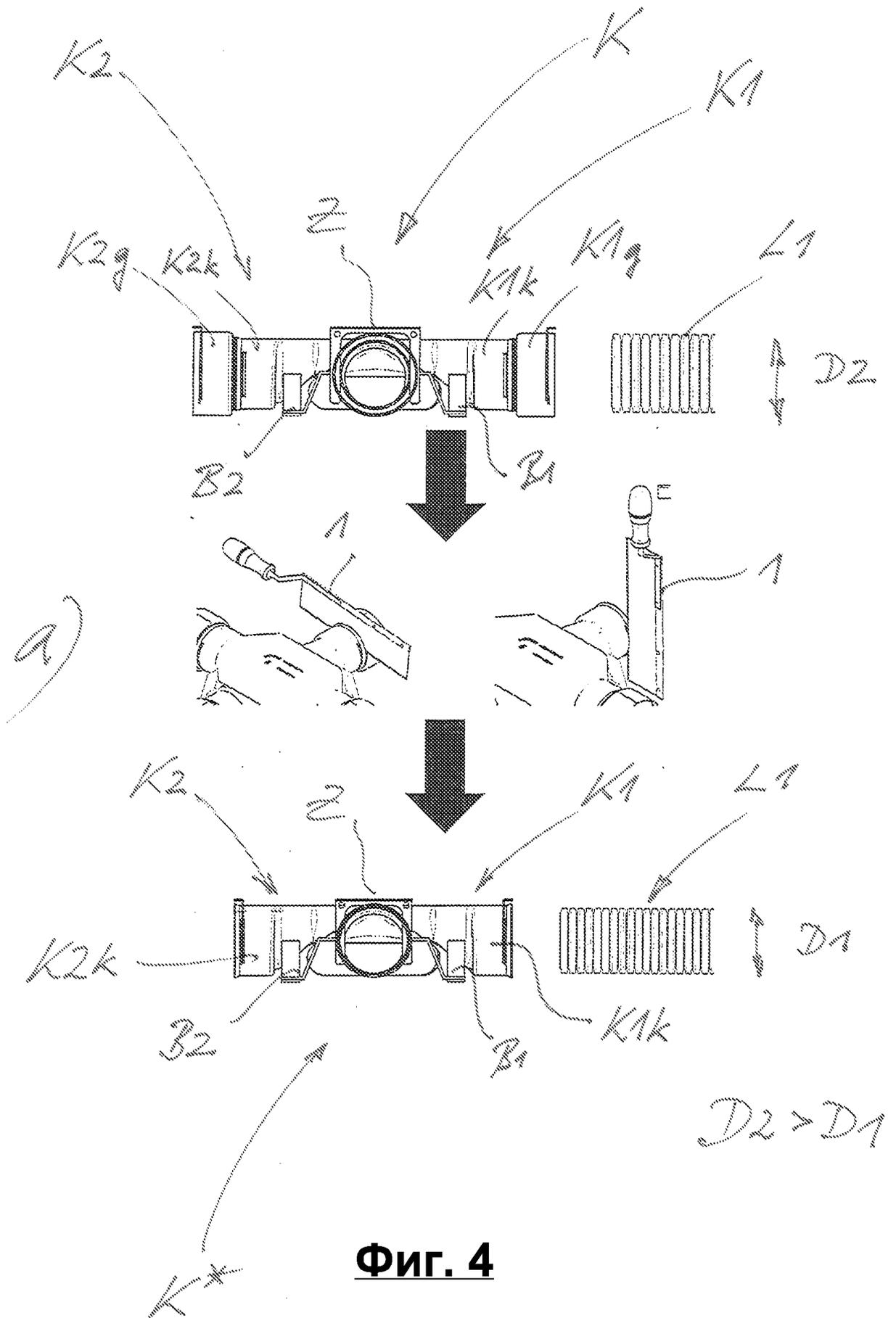
**Фиг. 1**



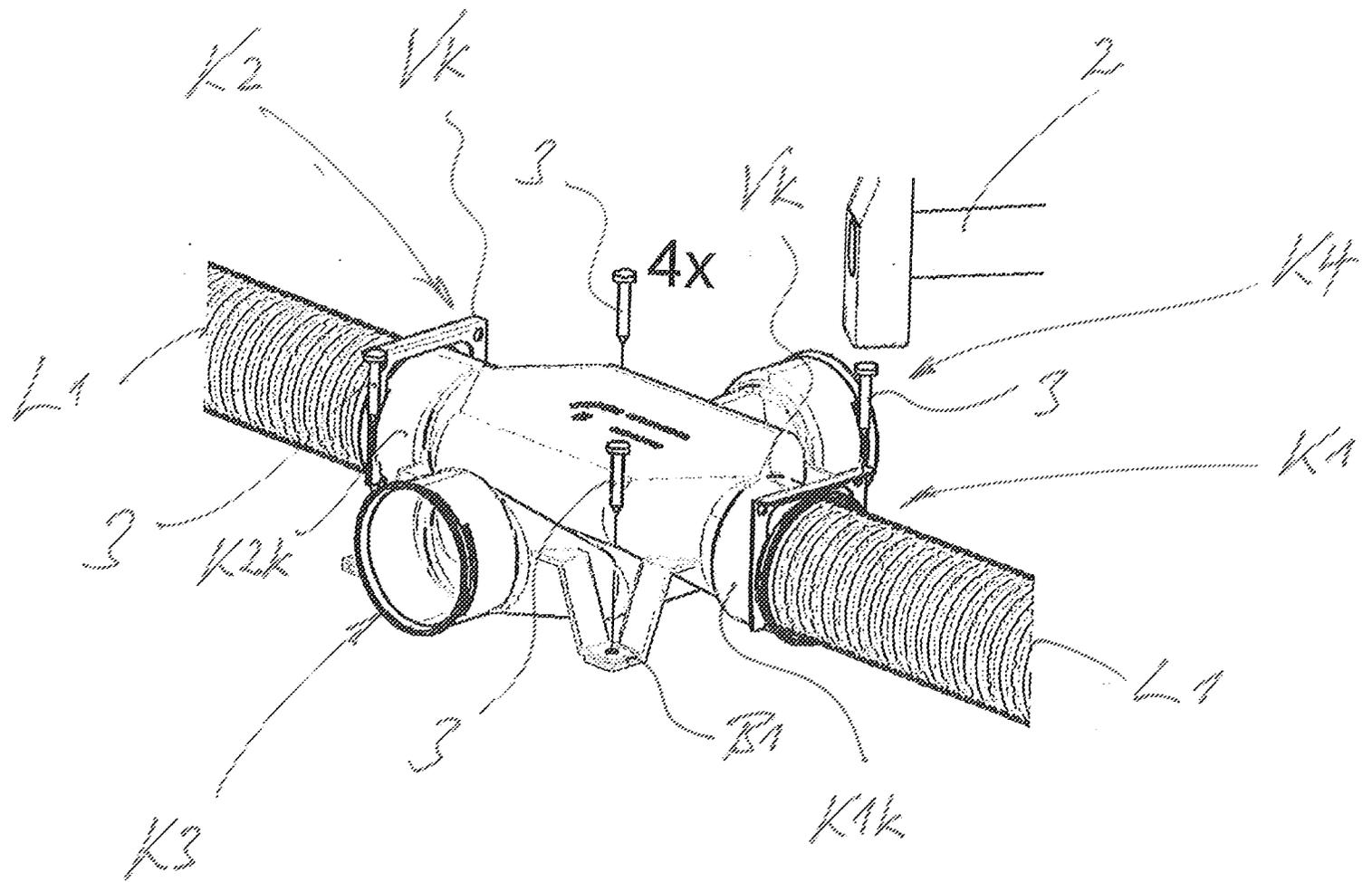
**Фиг. 2**



**Фиг. 3**



**Фиг. 4**



**Фиг. 5**