

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **040768**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2022.07.26**

(21) Номер заявки  
**202190957**

(22) Дата подачи заявки  
**2019.09.30**

(51) Int. Cl. *A43B 7/32* (2006.01)  
*A43B 13/12* (2006.01)  
*A43B 13/14* (2006.01)  
*A43B 17/16* (2006.01)

---

(54) **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ БОТИНОК**

---

(31) **102018000009059**

(32) **2018.10.01**

(33) **IT**

(43) **2021.06.28**

(86) **PCT/IB2019/058283**

(87) **WO 2020/070616 2020.04.09**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**Ю-ПАУЭР ГРУП С.П.А. (IT)**

(72) Изобретатель:  
**Уццени Пьер Франко (IT)**

(74) Представитель:  
**Медведев В.Н. (RU)**

(56) WO-A1-2017089406  
US-A1-2017095032  
US-A-5946755  
US-A1-2013340280

(57) Настоящее изобретение относится к профессиональному рабочему ботинку (1), содержащему верх (2) и слоистую подошву (3), скрепленную с упомянутым верхом (2), где упомянутая слоистая подошва (3) содержит нижний слой (5), приспособленный к вступлению в контакт с землей; промежуточный слой (6), скрепленный с упомянутым верхом (2) и упомянутым нижним слоем (5) соответственно; и верхний слой (9). Согласно изобретению промежуточный слой (6) изготовлен из полиуретана, имеющего эластичность, превышающую 41%.

**B1**

**040768**

**040768**

**B1**

Настоящее изобретение относится к профессиональному рабочему ботинку.

В области производства обуви известны профессиональные рабочие ботинки, которые могут обеспечить требуемую степень защиты пользователя в случае возникновения аварийной ситуации.

Как известно, профессиональные рабочие ботинки должны соответствовать строгим стандартам, включающим

стандарт EN ISO 20345, относящийся к защитной обуви со стойкостью носка 200 Дж;

стандарт EN ISO 20346, относящийся к защитной обуви со стойкостью носка 100 Дж;

стандарт EN ISO 20347, относящийся к рабочей или профессиональной обуви без какого-либо специального стойкого носка;

стандарт EN ISO 20344, относящийся к методам испытаний и общим требованиям.

В частности, для того чтобы можно было определить ботинки как "защитные" или предотвращающие несчастные случаи, профессиональные рабочие ботинки должны быть обеспечены защитным носком и, таким образом, соответствовать стандартам EN ISO 20344, EN ISO 20345 и EN ISO 20346.

Защитные ботинки, таким образом, содержат верх, обеспеченный в области носка ботинка, в существенной степени упрочненным и, таким образом, жестким, защитным носком для выдерживания ударов или смятия, защищающим ногу пользователя.

В общем, так как эти ботинки являются рабочими, считается, что пользователь носит их непрерывно в течение нескольких часов в день.

В настоящее время известны защитные ботинки, которые обеспечены слоистой подошвой, содержащей в их внутренности вставку, изготовленную из эластичного материала, например, типа термопластичного вспененного полиуретана, приспособленного к обеспечению большего удобства при ходьбе и в общем при всех активных действиях, в которых пользователь находится в непрерывном движении, благодаря возврату энергии, мягкости и динамичному демпфированию, обеспечиваемыми посредством самой эластичной вставки.

Однако такие защитные ботинки известного типа не свободны от недостатков, включающих тот факт, что введение эластичной вставки внутрь слоистой подошвы ведет к большей сложности операций при изготовлении конечного продукта и, следовательно, к увеличению стоимости изготовления.

Задачей настоящего изобретения является создание профессионального рабочего ботинка, при ношении которого гарантированно обеспечивался бы высокий уровень удобства пользователя, в частности во время активного движения, и который также был бы, в то же время, легким и недорогим в изготовлении по сравнению с известной технологией.

В объеме этой задачи целью настоящего изобретения является создание профессионального рабочего ботинка, пригодного для обеспечения широчайших гарантий надежности и защиты при использовании.

Задача, раскрытая выше, а также упомянутые и другие цели, которые станут очевидными при ознакомлении с последующим описанием, решаются и достигаются посредством создания профессионального рабочего ботинка, описанного в п.1 формулы изобретения.

Другие характеристики раскрыты в зависимых пунктах формулы изобретения.

Дополнительные отличительные признаки и преимущества станут более очевидными при ознакомлении с описанием предпочтительного, но не исключительного варианта осуществления профессионального рабочего ботинка, показанного просто в качестве не ограничивающего примера с помощью прилагаемых чертежей, на которых изображено следующее:

на фиг. 1 - общий вид сбоку профессионального рабочего ботинка согласно изобретению;

на фиг. 2 - вид сбоку профессионального рабочего ботинка согласно изобретению в разобранном состоянии, представленного на фиг. 1;

на фиг. 3 - слоистая подошва профессионального рабочего ботинка, представленного на фиг. 1, в разрезе вдоль вертикальной продольной и медианной плоскости.

Профессиональный рабочий ботинок (см. фиг. 1-3), в общем обозначенный позицией номер 1, содержит верх 2 и слоистую подошву 3, скрепленную с верхом 2. Такая слоистая подошва 3 содержит нижний слой 5, т.е. ходовую поверхность подошвы, приспособленную к вступлению в контакт с землей; промежуточный слой 6, скрепленный с верхом 2 и с нижним слоем 5 соответственно; и верхний слой 9.

Согласно изобретению промежуточный слой 6 изготовлен из полиуретана, имеющего эластичность, превышающую 41%.

Данное значение эластичности, превышающее 41%, измеряют согласно стандарту измерения DIN 53512 ("Определение эластичности по упругому отскоку резины с использованием маятника Шоба"), и она представляет отношение между энергией, возвращаемой эластомером, подвергнутому удару, и энергией, приложенной к этому эластомеру при этом ударе.

Благодаря этому значению эластичности полиуретана, из которого изготовлен промежуточный слой 6, таким образом, обеспечиваются хорошие характеристики профессионального рабочего ботинка 1, выражающиеся в упругом возврате энергии при ходьбе, таким образом, уменьшая усталость пользователя во время активных движений, без обращения к сложным и дорогостоящим процедурам для введения специальных эластичных вставок.

Промежуточный слой 6 преимущественно изготавливают из полиуретана, имеющего твердость, со-

ставляющую от 30 до 45 единиц по Шору, по шкале А, предпочтительно от 37 до 41 единиц по Шору, по шкале А.

Как показано, в частности, на фиг. 3, промежуточный слой 6 слоистой подошвы 3 проходит по всей опорной поверхности стопы и полностью, и исключительно изготовлен из упомянутого полиуретана, имеющего эластичность, превышающую 41%.

Кроме того, промежуточный слой 6 преимущественно изготавливают из полиуретана, имеющего плотность при формовании, составляющую менее  $0,43 \text{ г/см}^3$ .

Плотность при формовании упомянутого полиуретана предпочтительно составляет от  $0,37$  до  $0,41 \text{ г/см}^3$ , в зависимости от окружающих условий при формовании, в частности от уровня окружающей температуры и окружающей влажности. При оптимальных окружающих условиях плотность при формовании упомянутого полиуретана равна  $0,39 \text{ г/см}^3$ .

При использовании полиуретана, имеющего плотность при формовании, составляющую менее  $0,43 \text{ г/см}^3$ , обеспечивается хорошая легкость слоистой подошвы 3 и, таким образом, легкость ботинка 1 в целом.

При эластичности, превышающей 41%, и плотности при формовании, составляющей менее  $0,43 \text{ г/см}^3$ , полиуретана, из которого изготавливают промежуточный слой 6 слоистой подошвы 3, обеспечивается возможность получения легкого и исполняющего свою роль профессионального рабочего ботинка 1, с точки зрения достижения динамических свойств, и, таким образом, приятного и удобного в носке и использовании в течение продолжительных периодов времени.

Верх 2 может быть преимущественно обеспечен, около носка, защитным носком 4 таким образом, чтобы ботинок 1 мог также соответствовать современным нормативным требованиям защиты, и в частности стандартам EN ISO 20344 и EN ISO 20345.

Защитный носок 4 может быть обеспечен отверстиями и содержать защитную мембрану 11, предназначенную для накрывания упомянутых выше отверстий, для обеспечения, в то же время, потоотделения и защиты ноги пользователя.

Нижний слой 5 может быть преимущественно изготовлен из полиуретана, имеющего плотность при формовании, составляющую менее  $0,90 \text{ г/см}^3$ .

Использование полиуретана также для нижнего слоя 5, а также для промежуточного слоя 6 обеспечивает возможность облегчения выполнения операций по изготовлению самой подошвы 3, благодаря химической и физической совместимости двух материалов.

Верхний слой 9 может преимущественно содержать или может быть изготовлен из тонкого слоя, стойкого к прокалыванию.

Полиуретан, из которого изготавливают промежуточный слой 6, преимущественно имеет прочность на разрыв, измеряемую согласно методике измерения по стандарту DIN 53504, составляющую от  $3,5$  до  $5,0 \text{ МПа}$ , предпочтительно от  $4,2$  до  $4,8 \text{ МПа}$ , и/или удлинением при разрыве, измеряемым согласно методике измерения по стандарту DIN 53504, составляющим от  $350$  до  $500\%$ , и предпочтительно от  $350$  до  $380\%$ .

Промежуточный слой 6 преимущественно имеет толщину, составляющую не менее  $3 \text{ мм}$ .

Эта минимальная толщина в  $3 \text{ мм}$  промежуточного слоя 6 является такой, при которой обеспечивается возможность материала, из которого изготовлен промежуточный слой 6, т.е. полиуретана с эластичностью, превышающей 41%, осуществлять его функцию возврата энергии пользователю во время ходьбы или в общем во время динамичных активных действий.

Промежуточный слой 6 преимущественно имеет толщину, составляющую по меньшей мере  $10 \text{ мм}$ , в задней зоне Р ботинка 1, предпочтительно равную около  $13 \text{ мм}$ .

Промежуточный слой 6 преимущественно имеет толщину, составляющую по меньшей мере  $3 \text{ мм}$ , в центральной зоне С ботинка 1, предпочтительно равную около  $3,5 \text{ мм}$ .

Промежуточный слой 6 преимущественно имеет толщину, составляющую по меньшей мере  $5 \text{ мм}$ , в передней зоне А ботинка 1, предпочтительно равную около  $6 \text{ мм}$ .

Эти минимальные толщины промежуточного слоя 6 являются такими, при которых обеспечивается возможность материала, из которого изготовлен промежуточный слой 6, т.е. полиуретана с эластичностью, превышающей 41%, осуществлять оптимальный возврат энергии при ходьбе, увеличивая эффект возврата энергии преимущественно в области пятки пользователя, где выделяется большая часть энергии в фазе толчка ноги по земле и где толщины больше, а во вторую очередь - в области носка пользователя, где возврат энергии требуется для благоприятного выполнения последующего толчка переднего отдела стопы. Меньшие толщины вместо этого находятся около центральной зоны С ботинка 1, между пяткой и носком стопы пользователя.

На практике было замечено, что профессиональный рабочий ботинок, согласно настоящему изобретению, выполняет задачу, а также ранее определенные цели, так как он удобен в носке и в использовании, даже в течение продолжительных периодов времени динамической активности, при этом являясь простым и недорогим в изготовлении.

Другим преимуществом профессионального рабочего ботинка, согласно изобретению, является то, что при его носке гарантированно в значительной мере возвращается пользователю энергия во время

ходьбы, без обращения к введению в подошву особенных эластичных вставок.

Профессиональный рабочий ботинок, выполненный таким образом, может воспринимать много модификаций и вариантов осуществления, подпадающих под действие одной и той же концепции изобретения; кроме того, все детали могут быть заменены технически эквивалентными элементами. На практике используемые материалы, а также размеры, могут быть любого типа, согласно техническим требованиям.

На практике любые материалы могут быть использованы согласно требованиям, если они совместимы со специальным использованием, размерами и конкретными формами.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Профессиональный рабочий ботинок (1), содержащий верх (2) и слоистую подошву (3), скрепленную с упомянутым верхом (2), причем упомянутая слоистая подошва (3) содержит нижний слой (5), приспособленный к вступлению в контакт с землей, промежуточный слой (6), скрепленный с упомянутым верхом (2) и с упомянутым нижним слоем (5) соответственно, и верхний слой (9), отличающийся тем, что упомянутый промежуточный слой (6) изготовлен из полиуретана, имеющего эластичность, превышающую 41%.

2. Профессиональный рабочий ботинок (1) по п.1, отличающийся тем, что упомянутый промежуточный слой (6) проходит по всей опорной поверхности стопы и полностью и исключительно изготовлен из упомянутого полиуретана, имеющего эластичность, превышающую 41%.

3. Профессиональный рабочий ботинок (1) по п.1 или 2, отличающийся тем, что упомянутый промежуточный слой (6) изготовлен из полиуретана, имеющего плотность при формовании, составляющую менее 0,43 г/см<sup>3</sup>.

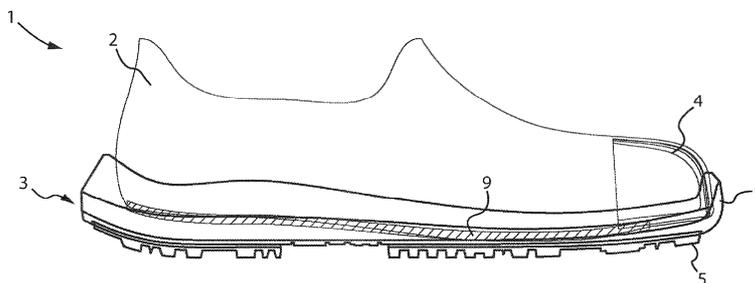
4. Профессиональный рабочий ботинок (1) по одному или большему количеству предыдущих пунктов, отличающийся тем, что упомянутый промежуточный слой (6) изготовлен из полиуретана, имеющего плотность при формовании, составляющую от 0,37 до 0,41 г/см<sup>3</sup>.

5. Профессиональный рабочий ботинок (1) по одному или большему количеству предыдущих пунктов, отличающийся тем, что упомянутый верх (2) обеспечен в области носка защитным носком (4).

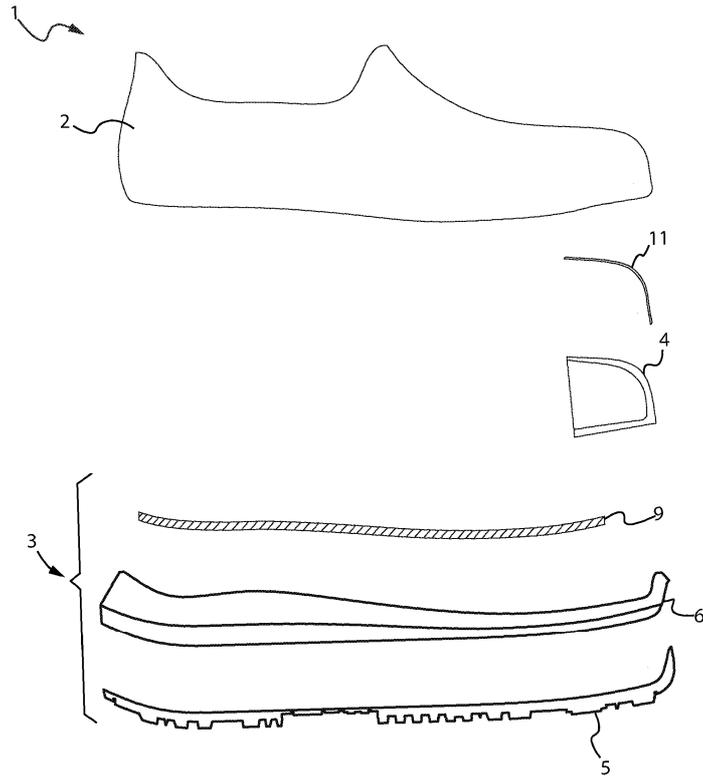
6. Профессиональный рабочий ботинок (1) по одному или большему количеству предыдущих пунктов, отличающийся тем, что упомянутый нижний слой (5) изготовлен из полиуретана, имеющего плотность при формовании, превышающую 0,90 г/см<sup>3</sup>.

7. Профессиональный рабочий ботинок (1) по одному или большему количеству предыдущих пунктов, отличающийся тем, что упомянутый промежуточный слой (6) имеет толщину, составляющую не менее 3 мм.

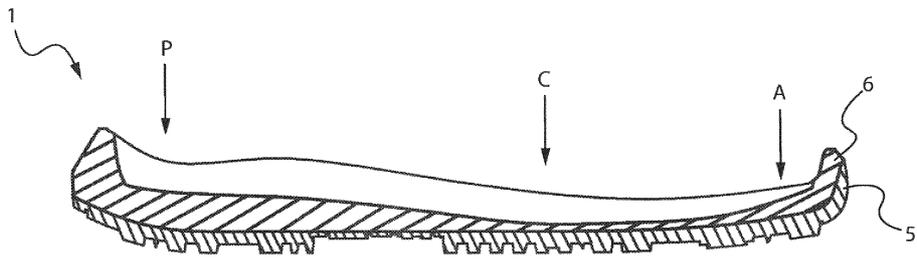
8. Профессиональный рабочий ботинок (1) по одному или большему количеству предыдущих пунктов, отличающийся тем, что упомянутый промежуточный слой (6) имеет толщину, составляющую по меньшей мере 10 мм, в области задней зоны (P) упомянутого профессионального рабочего ботинка (1), и/или толщину, составляющую по меньшей мере 3 мм, в области центральной зоны (C) упомянутого профессионального рабочего ботинка (1), и/или толщину, составляющую по меньшей мере 5 мм, в области передней зоны (A) упомянутого профессионального рабочего ботинка (1).



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

