



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007109088/22, 12.03.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.03.2007

(45) Опубликовано: 27.08.2007

Адрес для переписки:
414025, г. Астрахань, ул. Татищева, 16, АГТУ,
патентный отдел

(72) Автор(ы):

Соколов Вадим Михайлович (RU)

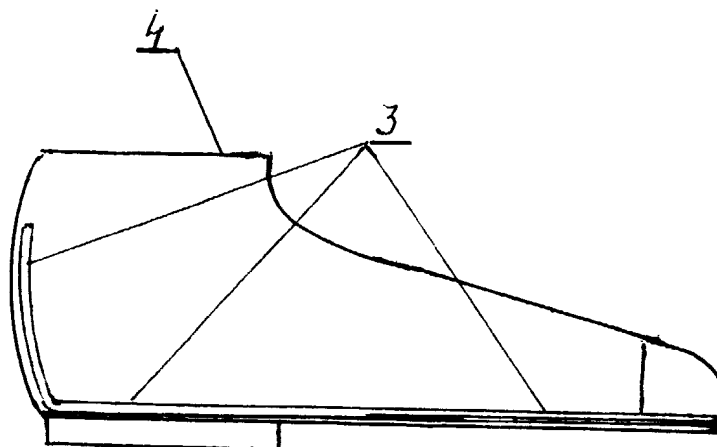
(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Астраханский государственный
технический университет" (ФГОУ ВПО
АГТУ) (RU)

(54) РАБОЧАЯ ОБУВЬ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЗАЩИТОЙ

Формула полезной модели

Рабочая обувь с дополнительной электрической защитой, состоящая из собственно рабочей обуви и съемного электроизоляционного покрытия, отличающаяся тем, что съемное покрытие содержит электроизоляционную ткань и санитарно-гигиеническую ткань в виде стельки, размещенной внутри обуви и закрывающей подошву ноги и заднюю часть пятки по высоте.



Полезная модель относится к рабочей обуви, в частности к обуви с электрозащитой.

Известно, что электротравматизм распространен во многих отраслях экономики (Манойлов В.Е. Основы электробезопасности. Ленинград: Электроатомиздат, 1991.

С.51). Известно также, что наиболее тяжелые и смертельные случаи травматизма имеют место у рабочих и специалистов различной профессиональной принадлежности (см. книгу Манойлова В.Е. С.65), при этом отмечается, что 55% всех электрических ударов произошло по 2-м основным путям тока «рука - рука» и «ладонь - ноги» (см. книгу Манойлова В.Е. С.248). Отмечается также отдельно путь тока от тыльной стороны руки на ноги в объеме 25% всех случаев (см. книгу Манойлова В.Е. С.248).

Для защиты человека при таких факторах обычно применяют диэлектрические боты и диэлектрические галоши (см. книгу «Охрана труда в электроустановках» /Под редакцией проф. Князевского Б.А. Москва: Энергия, 1977. С.196).

В качестве ближайшего аналога заявляемой полезной модели принимаются диэлектрические галоши (см. книгу Б.А.Князевского. С.196).

Анализ применения диэлектрических галош позволяет установить ряд существенных недостатков:

1. галоши должны одеваться на рабочую обувь, что увеличивает нагрузку на ноги;
2. применение галош совместно с обувью создает неудобства при выполнении профессиональных заданий;
3. диэлектрические галоши надо периодически испытывать на повышенное напряжение.

Техническая задача - разработать дополнительную защиту для рабочей обуви от поражения электрическим током.

Технический результат - повышение электрической защиты для рабочей обуви.

Заявляемая рабочая обувь с дополнительной электрической защитой представлена на рис.

Под санитарно-гигиеническую ткань (марлю) 1 укладывается электроизоляционная ткань 2, имеющая большое сопротивление (например, ЛКМС-105). Полученная таким образом стелька 3 должна закрывать подошву ноги, а сзади подниматься на пятку.

Этим самым закрывается подошва ноги и пятка, как наиболее уязвимые участки тела человека (см. книгу Манойлова В.Е. С.155).

Изготовленная и испытанная напряжением 500 В электрозащитная стелька укладывается внутри рабочей обуви 4 и предназначена для повседневного применения.

При контакте с токоведущей частью через человека будет протекать электрический ток, величина которого определяется по формуле (см. книгу Князевского. С.88-89):

$$J_r = \frac{U}{R_{ч} + R_{д}} \leq J_{доп},$$

где: $R_{ч}$ - сопротивление тела человека, Ом. При расчете принято минимальное значение $R_{2}=1000$ Ом (см. книгу Манойлова В.Е. С.201);

$R_{д}$ - дополнительное сопротивление в цепи тока через человека, Ом.

Для данного случая принято сопротивление электрозащитной стельки, изготовленной из электроизоляционной ткани ЛКМС-105, и измеренное мегаомметром М1101 при $U=500$ В. Такое сопротивление равно $R=1500$ кОм;

U - напряжение токоведущей части, В. Принято $U=220$ В, как фазное напряжение 3-х фазной сети с заземленной нейтралью;

$J_{доп}$ - допустимый ток через человека, А. Принято $J=5 \cdot 10^{-3}$ А (см. книгу Манойлова

В.Е. С.244).

Значение тока по формуле равно $J=0,15 \cdot 10^{-3}$ А, что ниже допустимого, то есть защита от напряжения 220 В обеспечена.

5 Таким образом, применение электрозащитной стельки в рабочей обуви обеспечивает защиту от поражения напряжением 220 В.

(57) Реферат

10 Полезная модель относится к рабочей обуви, в частности к обуви с электрозащитой. Техническая задача - разработать дополнительную защиту для рабочей обуви от поражения электрическим током. Технический результат - повышение электрической защиты для рабочей обуви. Он достигается тем, что
15 съемное покрытие содержит электроизоляционную и санитарно-гигиеническую ткани в виде стельки, размещенной внутри обуви и закрывающей подошву ноги и заднюю часть пятки по высоте.

20

25

30

35

40

45

50

Реферат к патенту
«Рабочая обувь с дополнительной электрической защитой»

Полезная модель относится к рабочей обуви, в частности к обуви с электрозащитой.

Техническая задача – разработать дополнительную защиту для рабочей обуви от поражения электрическим током.

Технический результат – повышение электрической защиты для рабочей обуви.

Он достигается тем, что съемное покрытие содержит электроизоляционную и санитарно-гигиеническую ткани в виде стельки, размещенной внутри обуви и закрывающей подошву ноги и заднюю часть пятки по высоте.

2007109088**Рабочая обувь с дополнительной электрической защитой.**

МПК А43В13/38

Полезная модель относится к рабочей обуви, в частности к обуви с электрозащитой.

Известно, что электротравматизм распространен во многих отраслях экономики (Манойлов В.Е. Основы электробезопасности. Ленинград: Электроатомиздат, 1991. С. 51). Известно также, что наиболее тяжелые и смертельные случаи травматизма имеют место у рабочих и специалистов различной профессиональной принадлежности (см. книгу Манойлова В.Е. С. 65), при этом отмечается, что 55% всех электрических ударов произошло по 2-м основным путям тока «рука – рука» и «ладонь – ноги» (см. книгу Манойлова В.Е. С. 248). Отмечается также отдельно путь тока от тыльной стороны руки на ноги в объеме 25% всех случаев (см. книгу Манойлова В.Е. С. 248).

Для защиты человека при таких факторах обычно применяют диэлектрические боты и диэлектрические галоши (см. книгу «Охрана труда в электроустановках» /Под редакцией проф. Князевского Б.А. Москва: Энергия, 1977. С. 196).

В качестве ближайшего аналога заявляемой полезной модели принимаются диэлектрические галоши (см. книгу Б.А. Князевского. С.196).

Анализ применения диэлектрических галош позволяет установить ряд существенных недостатков:

1. галоши должны одеваться на рабочую обувь, что увеличивает нагрузку на ноги;
2. применение галош совместно с обувью создает неудобства при выполнении профессиональных заданий;
3. диэлектрические галоши надо периодически испытывать на повышенное напряжение.

Техническая задача – разработать дополнительную защиту для рабочей обуви от поражения электрическим током.

Технический результат – повышение электрической защиты для рабочей обуви.

Заявляемая рабочая обувь с дополнительной электрической защитой представлена на рис.

Под санитарно-гигиеническую ткань (марлю) 1 укладывается электроизоляционная ткань 2, имеющая большое сопротивление (например, ЛКМС-105). Полученная таким образом стелька 3 должна закрывать подошву ноги, а сзади подниматься на пятку. Этим самым закрывается подошва ноги и пятка, как наиболее уязвимые участки тела человека (см. книгу Манойлова В.Е. С. 155).

Изготовленная и испытанная напряжением 500 В электрозащитная стелька укладывается внутри рабочей обуви 4 и предназначена для повседневного применения.

При контакте с токоведущей частью через человека будет протекать электрический ток, величина которого определяется по формуле (см. книгу Князевского. С. 88-89):

$$J_r = \frac{U}{R_{\text{ч}} + R_{\text{д}}} \leq J_{\text{доп}}$$

где: $R_{\text{ч}}$ – сопротивление тела человека, Ом. При расчете принято минимальное значение $R_2 = 1000$ Ом (см. книгу Манойлова В.Е. С. 201);

$R_{\text{д}}$ – дополнительное сопротивление в цепи тока через человека, Ом.

Для данного случая принято сопротивление электрозащитной стельки, изготовленной из электроизоляционной ткани ЛКМС-105, и измеренное мегаомметром М1101 при $U = 500$ В. Такое сопротивление равно $R = 1500$ кОм;

U – напряжение токоведущей части, В. Принято $U = 220$ В, как фазное напряжение 3-х фазной сети с заземленной нейтралью;

$J_{\text{доп}}$ – допустимый ток через человека, А. Принято $J = 5 \cdot 10^{-3}$ А (см. книгу Манойлова В.Е. С. 244).

Значение тока по формуле равно $J = 0,15 \cdot 10^{-3}$ А, что ниже допустимого, то есть защита от напряжения 220В обеспечена.

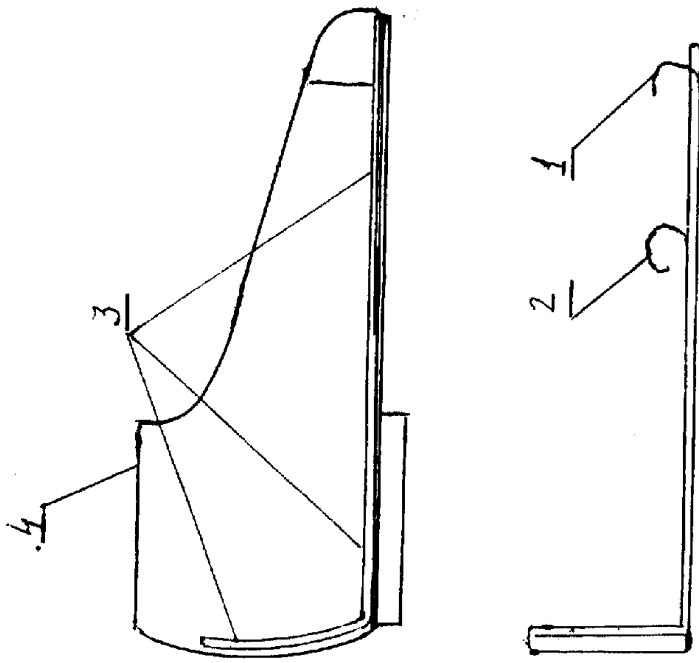
Таким образом, применение электрозщитной стельки в рабочей обуви обеспечивает защиту от поражения напряжением 220 В.

Автор

Соколов

/ В.М. Соколов /

Рабочая обувь с дополнительной
электрозащитой.



Автор В.М. Соколов