



УКРАЇНА

<m UA«i»__

(13)

(5i>5 A 41 D 13/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54)ПРОТИГАЗОТЕПЛОВИЙ КОСТЮМ

(20)94230292.25 05 93

(21)5009218/12 (22) 03 07

91.SU (46)28 12 94 Бюл №

7-І

(56) Проспект фирмы "Ремсо", Франция, № 14.1975

(71) Всесоюзний науково-дослідний Інститут принахорятувальної справи

(72) Землянський Ігор Якович, Зрелий Микола Дем'янович, Любарський Борис Семенович, Волохов Іван Іванович, Новикова Раїса Михайлівна

(73) Науково-дослідний Інститут принахорятувальної справи (НДІГРС)

(57) Противогазотепловой костюм в виде брюк и куртки выполненной с выступом на спине для размещения дыхательного аппарата и капюшоном, включающим иллюмина-

тор-смотровой проем, содержащий внутреннюю охлаждающую одежду и охлаждающий колпак с защитной каской на нем, дыхательный аппарат ранцевого типа с панорамной дыхательной маской и аккумуляторный светильник с фарой, закрепленной на каске, отличающийся тем, что капюшон куртки выполнен в виде сектора тора, один торец которого образует лицевую часть, а другой торец примыкает к куртке в передней части по линии горловины, а сзади переходит в выступ для размещения дыхательного аппарата, при этом рамка иллюминатора снабжена замками для фиксации ленты, охватывающей голову под капюшоном по затылку и закрепленной на подкладке капюшона в сагитальной плоскости.

Изобретение относится к средствам индивидуальной противогазотепловой защиты и может быть использовано в энергетической, химической горнодобывающей, металлургической промышленности, горноспасательной и газоспасательной службами, а также пожарными

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому решению является, выбранный в качестве прототипа, противотепловой костюм фирмы "Ремсо" (Франция) [1], состоящий из специальной обуви, брюк, куртки, выполненной заодно с капюшоном. Куртка имеет застежку на груди, зоб для размещения нижней передней части маски и большой выступ на спине куртки для размещения в нем воздушного дыхательного аппарата с одним или двумя баллонами высокого давления.

Куртка надевается на голову сверху. При этом голова в каске с надетой маской проходит через горловину капюшона, расширенную за счет зоба. Иллюминатор капюшона достаточно велик, чтобы обеспечить минимально необходимое поле зрения. Голова и дыхательная маска не связаны с капюшоном куртки, поэтому он всегда остается в фиксированном положении относительно корпуса человека, но не относительно головы. Недостатками прототипа являются: 1. Ограниченное поле зрения, несмотря на наличие иллюминатора куртки с большой площадью, так как при поворотах голова смещается относительно иллюминатора.

2. Большой поток тепла, проникающий в костюм через иллюминатор с большой площадью стекла.

3 При закреплении фары светильника на капюшоне она не отслеживает повороты и наклоны головы под капюшоном.

На основании изложенного следует, что задачей, на решение которой направлено 5 заявляемое изобретение, является улучшение эргономичности путем обеспечения подвижности головы благодаря изменению конструкции капюшона

Поставленная задача решается тем, что 10 в противогазотепловом костюме в виде брюк и куртки, выполненной с выступом на спине для размещения дыхательного аппарата и капюшоном, включающим иллюминатор-смотровой проем, содержащем 15 внутреннюю охлаждающую одежду и охлаждающий колпак с защитной каской на нем, дыхательный аппарат ранцевого типа с панорамной дыхательной маской и аккумуляторный светильник с фарой, закрепленной 20 на каске, согласно изобретению, капюшон куртки выполнен в виде сектора тора, один торец которого образует лицевую часть, а другой торец примыкает к куртке в передней части по линии горловины, а сзади переходит 25 в выступ для размещения дыхательного аппарата, при этом рамка иллюминатора снабжена замками для фиксации ленты, охватывающей голову под капюшоном по затылку и закрепленной на подкладке 30 капюшона в сагитальной плоскости.

Свободное прилегание торообразной части капюшона и отсутствие на нем разъема с застежкой обеспечивает возможность поворотов и наклонов головы. Эти особен- 35 ности конструкции обеспечивают неограниченный сферический обзор без отрыва ступней от пола, что в экстремальных условиях чрезвычайно важно.

Торообразная конструкция капюшона 40 обеспечивает возможность быстрого надевания куртки костюма при минимальной длине застежки, расположенной на груди, где она испытывает наименьшие деформации и не стесняет движений. 45

Предлагаемый противотепловой костюм показан на чертеже:

на фиг. 1 - противогазотепловой костюм, вид спереди и вид сбоку в разрезе;

на фиг. 2 - фрагмент вида сбоку в разрезе; 50

на фиг. 3 - вид сверху в разрезе.

Костюм состоит из брюк с сапогами 1 и куртки 2, выполненной заодно с капюшоном 3. Иллюминатор (смотровой проем) капюшона 55 на обрамлен жестком рамкой 4 с повернутой внутрь внутренней кромкой 5 (фиг. 2 и 3), которая по периметру прижимается к стеклу панорамной маски 6. На фланцах 6* и 4 закреплены натяжные замки 7, фиксирую-

щие концы ленты 8, пропущенной через кармашки 9 под наружный и теплоизолирующий слой капюшона и закрепленной на подкладке в точке 10. Иллюминатор (смотровой проем) может быть со стеклом или без него. В последнем случае лицо "тепловика" защищено только стеклом панорамной дыхательной маски 6.

Капюшон 3 куртки 2 выполнен в виде сектора тора, один торец которого образует лицевую часть с иллюминатором, а другой примыкает к передней части горловины куртки и к верху выступа 11 для размещения дыхательного аппарата 12.

На голове "тепловика" надеты колпак 13 с устройством для охлаждения головы 14 или без него и защитная каска 15, на которой закреплена фара 16 аккумуляторного светильника 17, а вверху лицевой части капюшона выполнено гнездо в виде муфты 18 для фары. Внутреннее поперечное сечение тора-капюшона равно, с некоторым припуском на свободу прилегания, фронтальной проекции головы "тепловика" в колпаке 13 с системой охлаждения 14, панорамной маске и каске с фарой. Куртка впереди от пояса до горловины снабжена быстро расстегиваемой застежкой 19 с клапаном 20 на "репейнике" и кнопками 21 на плечах. Для того, чтобы не увеличивать жесткость теплоизолирующего пакета, образующего стенки капюшона, его наружный слой, теплоизолирующая прокладка и подкладка соединены между собой только по периметру иллюминатора, гнезда для фары и по горловине куртки.

Эксплуатируется костюм следующим образом. "Тепловик" надевает брюки 1, нижнюю одежду (на чертеже не показано), панорамную маску 6, колпак 13, каску 15, дыхательный аппарат 12 и светильник 17. Куртка с расстегнутой застежкой лежит на столе, скамейке или на полу перед "тепловиком" капюшоном к нему. Наклоняясь над курткой, "теповик" вставляет руки в рукава, выпрямляется и набрасывает куртку на голову так, чтобы горловина куртки 2 оказалась у горла, а подбородок с панорамной маской 6 вошел в капюшон 3. Затем куртка поворачивается вокруг точки, лежащей на ее горловине так, что выступ 11 накрывает дыхательный аппарат 12 и подхватывает его снизу, а голова в маске 6 и каске 15 с фарой 16 входит в капюшон 3 до упора стеклом маски 6 с кромкой 5 рамки 4. При этом фара 16 входит в муфту 18 капюшона 3. "Тепловик" подтягивает ленту 8, оттягивая ее концы назад. При этом рамка 4 плотно прижимается к стеклу маски 6, а лента 8, прикрепленная к подкладке капюшона в

точке 10, подхватывает подкладкой заднюю нижнюю кромку каски 15, в результате чего подкладка от муфты 18, фары 16 до точки 10 натягивается и фиксирует муфту 18 на фаре 16. "Тепловик" застегивает кнопки 21 на 5 плечах и застежку куртки, надевает рукавицы. В результате рамка А иллюминатора и муфта фары оказываются зафиксированными относительно головы "тепловика" в маске и при ее наклонах и поворотах. 10

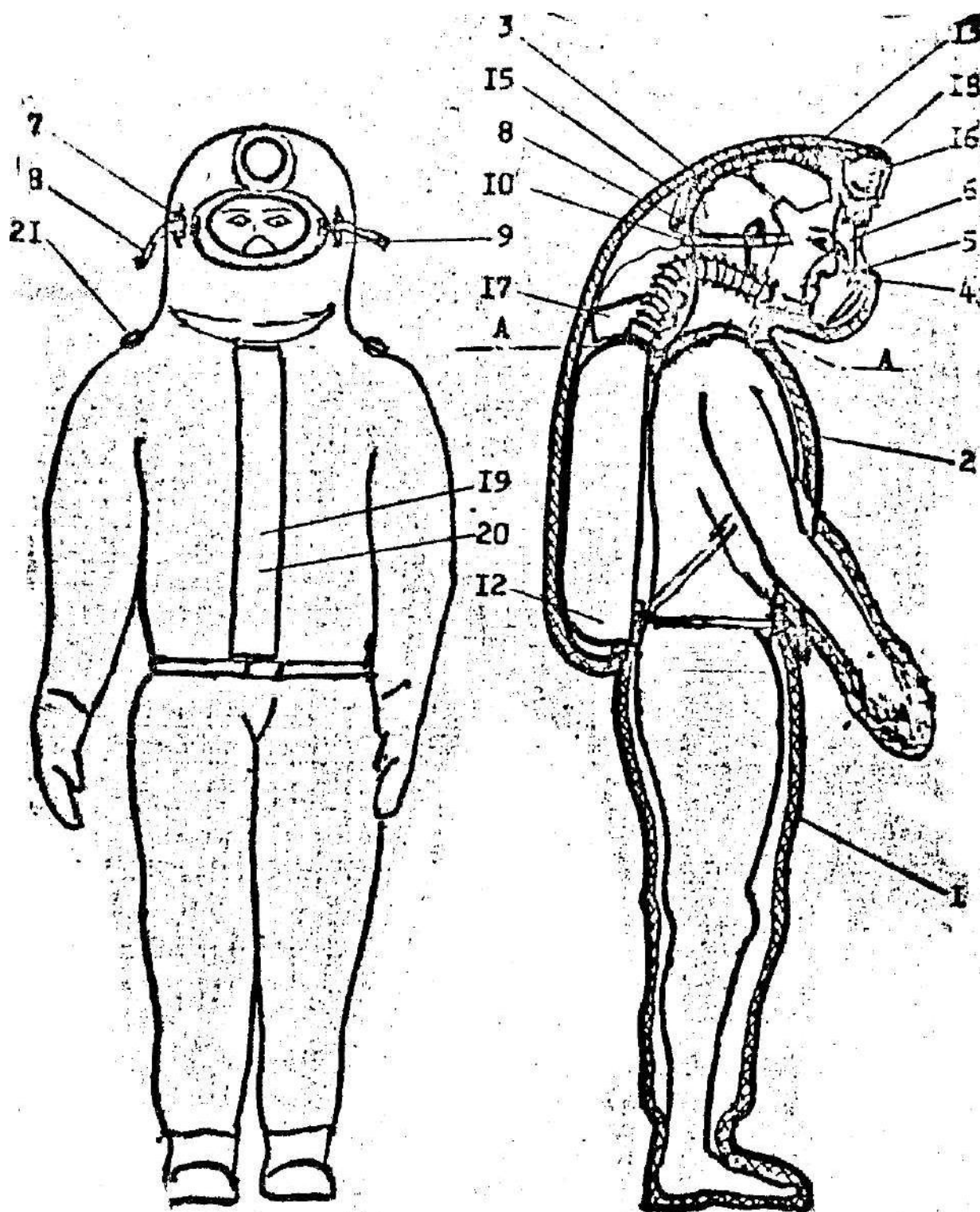
Остальная поверхность капюшона свободно облегает голову и позволяет наклонять ее вперед и назад и поворачивать вправо и влево. Это обеспечивает возможность при наклонах и поворотах головы, про- 15 гибзх корпуса обозреть полную сферу без отрыва ступней от пола. При этом площадь стекла иллюминатора или оставленная открытой площадь стекла маски может быть уменьшена в разумных пределах, в результате чего 20 сокращено проникновение тепла в подкостюмное пространство. Большая площадь иллюминатора современных панорамных дыхательных масок в значительной мере дань моде и конкуренции их изготовителей, т.к. по- 25 ле зрения в них даже превосходит поле зрения бытовых очкоз. Это несколько утяжеляет маску и делает ее более уязвимой для повреждений. Для обычного применения маски эти недостатки не существенны, но для маски 30 противотеплового костюма большой иллюминатор является "тепловыми воротами", через которые под костюм поступает значительная доля тепла. Поэтому ограничение площади стекла рамкой капюшона куртки полезно. ■ 35

Для того, чтобы плечи куртки не спускались и чтобы передняя часть горловины прм-

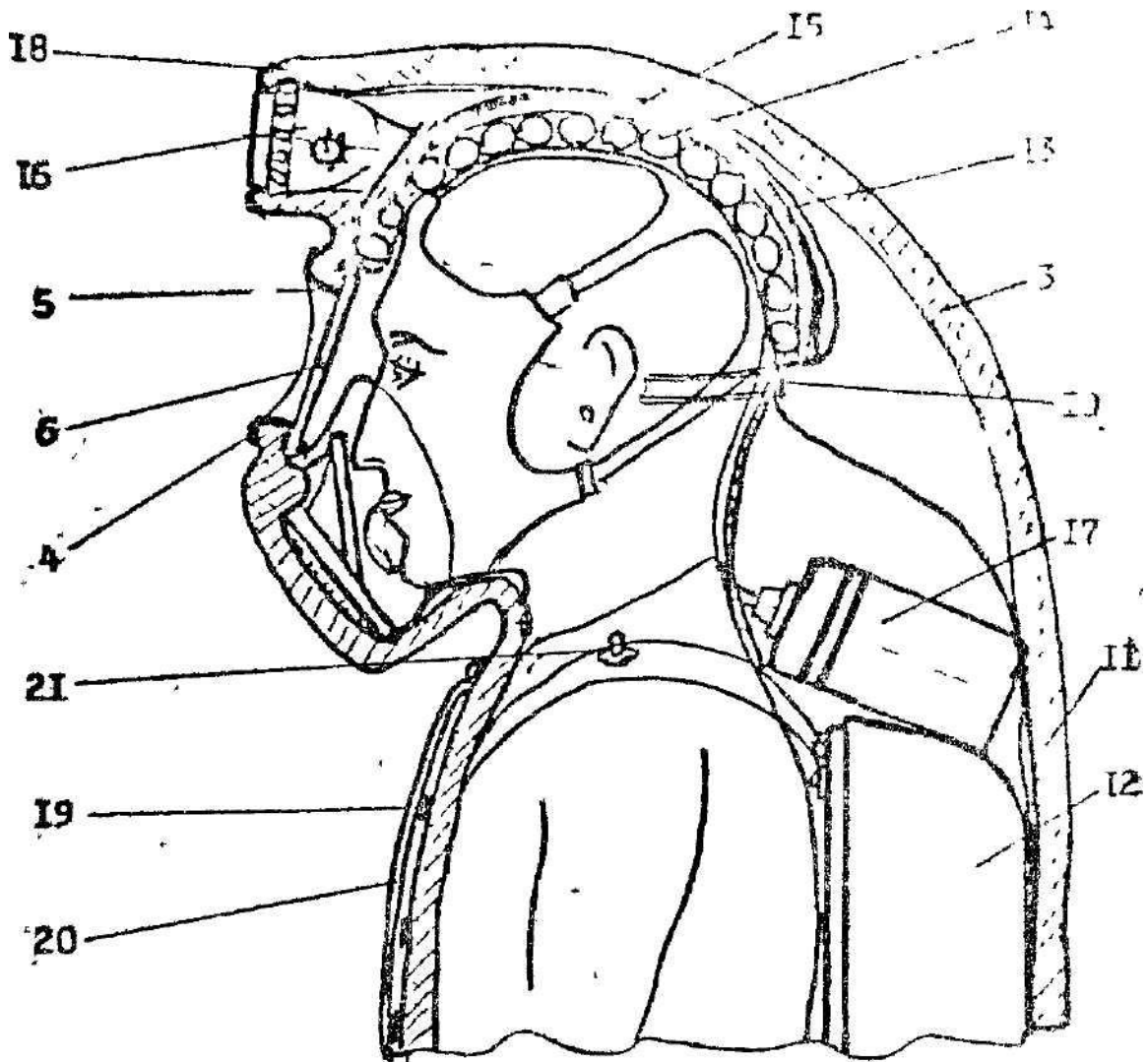
легзапа к горлу, плечи куртки пои помощи кнопок 21 пристегнуты к плечевым ремням дыхательного аппарата. При запрокидывании головы вверх задняя часть торообозного капюшона складывается в зрмошку. С целью использования объема под капюшом сверху дыхательного аппарата размещена аккумуляторная батарея светильника. Отсутствие распэха и застежки ва капюшом не делает его более мягким и податливым при наклонах и поворотах головы

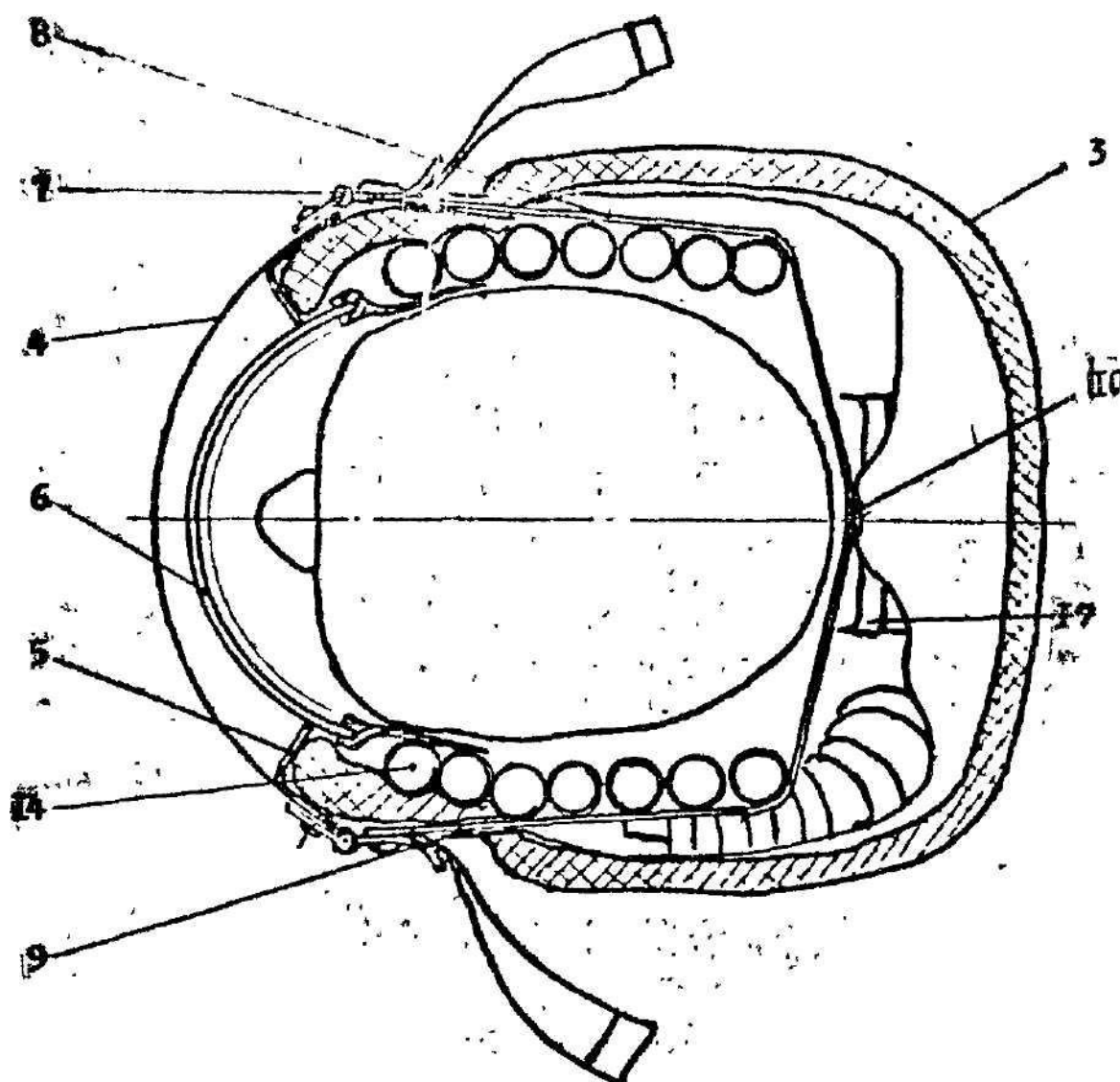
Куртка может быть быстро снята, Для этого нужно рывком расстегнуть згстех;ку, рывКОМПОДНЯТЬ ЕЫСТУПКУОТКИ ИЗЪЮАТЕЛЬный аппарат, вчаться зз замки и потянуть их вперед. При этом залкм рассгогюрят лекту 8, расстегнутся кнопки 21. и куртка поеорачиваясь лицевой частью вперед л вни^з, снимается с "теплогемка".

Противотепловой костюм ПТК-80 с ггрз-лагаемым торообозным капюшом, жесткой рамкой иялюминзтеоз 1Л лентой, фиксирующей лицевую часть капюшона, с . кнопками нэ плечах и застежкой от н<4?.э куртки до горловины изготовлен и испитой. Испытания показали преимущества этой конструкции по сравнению с известными испытанными раньше констр/кииями ПТК-100, комбинезон которого имеет застежку-молнию от колена к плечу, по шее г в'арху капгошоча и костюма ГТК и ТК-БОМ, з которых ззстежка проходила по шее к окну иллюминатора. Увеличилась подвижность головы, упростилось снаряжение "тепловика", тек как ззстежка впереди куртки прямая и практически не сминается при эксплуатации.



Фиг. I.





Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор А. Обручар

Замовлення 589

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, КиТв-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101