

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71546**

(21) Numer zgłoszenia: **126590**

(22) Data zgłoszenia: **11.09.2017**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
A41D 13/00 (2006.01)
A41D 13/02 (2006.01)
A62B 17/00 (2006.01)
E21F 11/00 (2006.01)

(54) **Ergonomiczna odzież ochronna, zwłaszcza dla ratowników górniczych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
25.03.2019 BUP 07/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
05.10.2020 WUP 15/20

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**CENTRALNY INSTYTUT OCHRONY PRACY –
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY,
Warszawa, PL
ZWIĄZEK OCHOTNICZYCH STRAŻY POŻARNYCH
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ, Brzeziny, PL
CENTRALNA STACJA RATOWNICTWA
GÓRNICZEGO SPÓŁKA AKCYJNA, Bytom, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**GRAŻYNA BARTKOWIAK, Łódź, PL
ANNA DĄBROWSKA, Łódź, PL
AGNIESZKA GRESZTA, Zamość, PL
SYLWIA KRZEMIŃSKA, Łódź, PL
KRZYSZTOF ŁĘŻAK, Łódź, PL
AGNIESZKA TABACZYŃSKA, Podkowa Leśna, PL
DOROTA ZAGRABA, Łódź, PL
MAŁGORZATA CZERWIŃSKA, Grzmiąca, PL
TERESA DANOWSKA, Brzeziny, PL
JOLANTA GAWŁOWSKA, Brzeziny, PL
EDYTA GRZELAK, Brzeziny, PL
ELŻBIETA MAJDA-LIPIŃSKA, Stryków, PL
BEATA SKORUPSKA, Brzeziny, PL
MAGDALENA SZCZECHOWICZ, Brzeziny, PL
ELŻBIETA ZIELIŃSKA, Brzeziny, PL
JERZY KRÓTKI, Górki Wielkie, PL
MARCIN PYPEĆ, Jejkowice, PL
TOMASZ KONWERSKI, Będzin, PL
PIOTR GOLICZ, Ruda Śląska, PL**

PL 71546 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest ergonomiczna odzież ochronna, zwłaszcza dla ratowników górniczych, w formie ubrania złożonego z bluzy i spodni do pasa, wykonana z tkaniny odpornej na działanie płomienia i o właściwościach antyelektrostatycznych. Odzież przeznaczona jest do stosowania zwłaszcza przez ratowników górniczych jako odzież wierzchnia (zewnątrzna), okrywająca bieliznę.

Znane są rozwiązania, w których odzież ochronna dla ratowników górniczych wykonana jest z tkaniny charakteryzującej się właściwościami trudnopalnymi i antyelektrostatycznymi, o masie powierzchniowej w zakresie 220–310 g/m². Odzież wykonana z tkanin o powyższej masie powierzchniowej jest odbierana przez użytkowników jako zbyt ciężka i mało komfortowa. Masa ubrania (bluza + spodnie) wynosi około 1,60–2,10 kg.

Znane jest również rozwiązanie odzieży do prac w górnictwie o konstrukcji dwuczęściowego ubrania, złożonego z bluzy i spodni. Stosowana powszechnie konstrukcja spodni typu ogrodniczki powoduje utrudnienia w wykonywaniu swobodnych ruchów przez użytkowników, a także zwiększając masę spodni przyczynia się do zwiększenia dyskomfortu pracy.

Znane są rozwiązania odzieży z naszytymi pasami z taśmy odblaskowej, w których tkaninę zasadniczą przesywa się łącząc z taśmą odblaskową. Opinie użytkowników wskazują, że w miejscach naszycia taśmy odblaskowej, odzież traci elastyczność.

Znane są także rozwiązania bluzy, w których w celu zwiększenia przewiewności ubrania zastosowane są otwory wentylacyjne pod pachami i pod karczkiem tylnym. Rozwiązania tego rodzaju zwiększają komfort użytkowania w niewielkim stopniu, gdyż wielkość otworów jest nieduża.

Można spotkać rozwiązania konstrukcji spodni z wykonanymi kieszeniami do umieszczania wkładek zabezpieczających kolana przed otarciem w przypadku doraźnej pracy w pozycji klęczącej.

Znana jest z polskiego wzoru użytkowego 70313 odzież ochronna, zwłaszcza dla ratowników górniczych. Odzież według wzoru składa się z bluzy z kieszeniami oraz spodni, przy czym w bluzie na linii od dołu tułowia przez pachy i wzdłuż boku rękawa znajdują się wywietrzniki oraz w spodniach do pasa na linii poniżej kolana do wysokości uda znajdują się wywietrzniki w formie otworów wentylacyjnych z siatki dzianinowej, zapinane z wykorzystaniem nierozdzielonego zamka błyskawicznego dwusuwakowego. Ponadto odzież zawiera wyjmowane woreczki z siatki dzianinowej wypełnione makrokapsułkami przemiany fazowej, umieszczone w trzech kieszonkach zlokalizowanych w stójce. Dwie kieszonki zlokalizowane są w bocznych częściach stójki oraz jedna w jej tylnej części. Tylna kieszonka przedłużona jest do miejsca złączenia rękawów na tyle bluzy. W stójce zastosowano pętelki do mocowania dopinanego kaptura, na linii łokcia, znajduje się kieszeń oraz na linii kolana znajduje się kieszeń, a ponadto na rękawie, na tyle stójki i na nogawkach znajdują się naniesione metodą laminowania termicznego pasy taśmy odblaskowej.

Celem wzoru użytkowego jest poprawa zabezpieczenia ochraniaczy kolan umieszczonych w kieszeniach spodni przed przemieszczaniem się, jak również zabezpieczenie przed przesuwaniem się nogawek spodni.

Odzież według wzoru składa się z bluzy z kieszeniami oraz spodni, przy czym w bluzie na linii od dołu tułowia przez pachy i wzdłuż boku rękawa znajdują się wywietrzniki oraz w spodniach do pasa na linii poniżej kolana do wysokości uda znajdują się wywietrzniki w formie otworów wentylacyjnych z siatki dzianinowej, zapinane z wykorzystaniem nierozdzielonego zamka błyskawicznego dwusuwakowego. Ponadto odzież zawiera wyjmowane woreczki z siatki dzianinowej wypełnione makrokapsułkami przemiany fazowej, umieszczone w trzech kieszonkach zlokalizowanych w stójce. Dwie kieszonki zlokalizowane są w bocznych częściach stójki oraz jedna w jej tylnej części. Tylna kieszonka przedłużona jest do miejsca złączenia rękawów na tyle bluzy. W stójce zastosowano pętelki do mocowania dopinanego kaptura, na linii łokcia, znajduje się kieszeń oraz na linii kolana znajduje się kieszeń, a ponadto na rękawie, na tyle stójki i na nogawkach znajdują się naniesione metodą laminowania termicznego pasy taśmy odblaskowej.

Cechą charakterystyczną odzieży według wzoru są tunele z wpuszczoną wewnątrz taśmą gumową zapinaną na guzik, umieszczone na wysokości górnej i dolnej krawędzi kieszeni na ochraniacze kolan. Taśma pozycjonuje ochraniacze w kieszeniach, zapobiega ich przemieszczaniu się, zwłaszcza w trakcie czołgania się, a równocześnie dzięki elastyczności taśmy nie powoduje ucisku. Ponadto taśma zapobiega przesuwaniu się nogawek spodni.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniono na rysunkach, na którym Fig. 1 przedstawia schemat przodu bluzy, Fig. 2 przedstawia schemat tyłu bluzy, Fig. 3 przedstawia widok części bluzy, Fig. 4 przedstawia widok kaptura, Fig. 5 przedstawia schematyczny przekrój stójki bluzy wzdłuż linii A-A z makrokapsułkami umieszczonymi w kieszonkach, Fig. 6 przedstawia schemat przodu spodni, Fig. 7 przedstawia schemat tyłu spodni.

Ergonomiczna odzież ochronna dla ratowników górniczych składa się z bluzy z kapturem i spodni do pasa.

Bluza ze stójką 1 zapinana jest z przodu na zamek błyskawiczny dwusuwakowy rozdzielny, kryty listwą zapinaną na napy 2. Stójka 1 podzielona jest na pięć części, wykończona u góry wypustką. Poniżej stójki doszyto pętelki 3 na doczepiany kaptur.

Rękawy wykończone są mankietami z gumką 4 do regulacji obwodu. Górna część rękawa zakończona jest w przodzie przy podkroju szyi, w tyle zaś – nieco poniżej linii barków. Na linii łokcia wykonana jest kieszeń nakładana 5 z wypustką, przeznaczona do umieszczania ochraniacza łokcia. W celu zminimalizowania przesuwania się ochraniaczy łokci w bluzie np. podczas czołgania się, kieszenie na ochraniacze łokci 5 zostały odpowiednio wymodelowane poprzez zastosowanie zaszewek modelujących w wierzchniej i spodniej warstwie kieszeni 5. Na linii boku rękawa i boku bluzy znajdują się wywietrzniki 6 w postaci siatki dzianinowej, chowane w szwie za pomocą nierozdzielnego zamka błyskawicznego dwusuwakowego, krytego listwą. Na każdym rękawie umieszczono po dwa pasy 7 taśmy odblaskowej. Dodatkowo na lewym rękawie znajduje się kieszeń wewnętrzna wpuszczana 8 z otworem (włotem kieszeniowym) pionowym i zamykana na zamek błyskawiczny.

W przodzie bluzy wykonano pionowe cięcia wychodzące od linii podkroju pachy. W szwach cięć znajdują się pionowe kieszenie wpuszczane 9 i 10 z wypustką z tkaniny innej niż tkanina zasadnicza, zamykane za zamek błyskawiczny, przy czym kieszeń 10 na lewym przodzie stanowi część kieszeni 11 usytuowanej na linii środka przodu, tzn. dolna część worka kieszeniowego kieszeni 10 jest jednocześnie górną częścią worka kieszeniowego kieszeni 11 usytuowanej na linii środka przodu. Na prawym przodzie poniżej linii karczku znajduje się kieszeń 12 nakładana z patką przeznaczona na miernik. Kieszeń ta zapinana jest na jedną z dwóch nap w zależności od wielkości miernika. Dół bluzy obrzucony jest owerlokiem, podwinięty i przestębnowany. Po bokach, znajduje się regulacja obwodu 13 z wszytą gumą.

Ponadto bluza posiada trzy kieszonki, w których umieszczane są wyjmowane woreczki z siatki dzianinowej 17 wypełnione makrokapsułkami PCM (materiał przemiany fazowej). Kieszonki te zlokalizowane są w bocznych częściach stójki 14 oraz w jej tylnej części 15, przy czym tylna kieszonka przedłużona jest do miejsca złączenia rękawów na tyle bluzy 16. Na tylnej części stójki 15 umieszczony jest pas 18 taśmy odblaskowej.

W tylnej części bluzy na wysokości łopatek znajduje się sześć otworów wentylacyjnych 19 dla poprawy komfortu fizjologicznego ratownika. Na lewym boku tyłu znajduje się otwór 20 do przełożenia przewodu do zasilania układu chłodzenia powietrzem.

Bluza wyposażona jest w dzianinowy kaptur 21 z wstawkami z tkaniny zasadniczej, z doszytymi pięcioma patkami 22 do zapinania. Kaptur 21 można złożyć i schować do jednej z kieszeni spodni.

Spodnie do pasa zaopatrzone są w szelki z taśmy gumowej 23 o regulowanej długości, z elementem krzyżującym na tyle, wykonanym z tkaniny zasadniczej, zapinane z przodu na klamerki z tworzywa sztucznego. W tyle spodni po bokach wykonano regulację obwodu 24 z wszytą taśmą gumową. Spodnie zapinane są na zamek błyskawiczny i napy. Po bokach znajdują kieszenie boczne 25 z otworami skośnymi. Na kieszeniach bocznych 25 wykonane są kieszenie 26 wpuszczane z patkami. Na linii kolan znajdują się kieszenie nakładane 27 z wypustkami na całej szerokości nogawek, przeznaczone do umieszczania ochraniaczy kolan. Kieszenie 27 zostały odpowiednio ukształtowane poprzez wykonanie zaszewek modelujących w wierzchniej i spodniej warstwie kieszeni, w celu ograniczenia przesuwania się ochraniaczy w spodniach, szczególnie podczas czołgania się lub wykonywania pracy w pozycji klęcznej. Dodatkowo, na wysokości górnej i dolnej krawędzi kieszeni na ochraniacze kolan 27 wykonano tunele 28, 29 z wpuszczoną wewnątrz gumką zapinaną na guzik. Tunel górny 28 znajduje się tylko w tylnej części nogawki, zaś tunel dolny 29 biegnie przez cały jej obwód. Powyżej kieszeni na ochraniacze kolan 27 umieszczony jest pas 30 taśmy odblaskowej, po jednej na każdą nogawkę. Na dole nogawek od strony szwu wewnętrznego po stronie wierzchniej naszyto wzmocnienia 31 z tkaniny zasadniczej. Na linii szwu zewnętrznego każdej nogawki wykonano wywietrzniki 32 w postaci siatki dzianinowej, chowane w szwie za pomocą nierozdzielnego zamka błyskawicznego dwusuwakowego krytego listwą.

Na tyle spodni w części siedzeniowej znajdują się wzmocnienia 33 z tkaniny zasadniczej naszyte od strony wewnętrznej. Na tyle prawej nogawki znajduje się kieszeń 34 z patką oraz z naklejonym pasem taśmy odblaskowej 35. Na tyle lewej nogawki znajduje się kieszeń 36 nakładana bez patki, z naklejonym pasem taśmy odblaskowej 35.

Zastosowano tkaninę ArG RATOWNIK 160 o masie powierzchniowej 165 g/m² i składzie 93% meta-aramid / 5% para-aramid / 2% włókna antystatyczne (1 dtex), spełniającą wymagania norm w zakresie trudnopalności oraz antyelektrostatyczności: PN-EN ISO 11612:2011 i PN-EN 1149-5:2009 jako tkaninę zasadniczą do wykonania bluzy i spodni odzieży. Na wypustki przy kieszeniach 9–11 w bluzie zastosowano tkaninę art. 4936 o masie powierzchniowej 205 g/m² i składzie 70% Kermel/wiskoza FR, spełniającą wymagania w zakresie trudnopalności zgodnie z normą PN-EN ISO 11612:2011. Do wykonania kaptura jako materiał zasadniczy użyto dzianiny o masie powierzchniowej 200 g/m² i składzie surowcowym 48,5% wiskoza FR, 48,5% Kermel oraz 3% włókno antystatyczne Beltron, spełniającej wymagania norm w zakresie trudnopalności oraz antyelektrostatyczności: PN-EN ISO 11612:2011 i PN-EN 11495:2009. Na rękawach i nogawkach odzieży, a także w tylnej części stójki zastosowano taśmę odblaskową o szerokości 5 cm art. 5535 produkcji firmy 3M 18 spełniającą wymagania w zakresie widzialności i trudnopalności zgodnie z normami: PN-EN ISO 20471:2013 PN-EN ISO 11612:2008. Jest to taśma termotransferowa, której połączenie z tkaniną zasadniczą polega na laminowaniu cieplnym.

W tylnej i bocznych częściach stójki 14, 15 i na tyle bluzy w miejscu złączenia rękawów 16 zastosowano makrokapsułki PCM. Umieszczono je w woreczkach z siatki dzianinowej art. S 590 FR (Fig. 4), spełniającej wymagania norm w zakresie trudnopalności oraz antyelektrostatyczności: PN-EN ISO 11612:2011 i PN-EN 11495:2009. Masa makrokapsułek umieszczonych w woreczkach wynosi łącznie 240 g, a masa kompletu odzieży złożonego z bluzy z kapturem i spodni wynosi 1917 g (bluza: 1080 g, kaptur 102 g, spodnie 735 g).

Zastosowano dwuczęściową konstrukcję ubrania: bluza i spodnie do pasa, co powinno zapewnić większą wygodę użytkowania niż odzież ze spodniami typu ogrodniczki albo wyrób jednoczęściowy. Pod uwagę wzięto sposób zakładania i możliwość zdejmowania, wygodę ruchów oraz zmniejszenie dyskomfortu cieplnego w wyniku rezygnacji z bawetu. Zastosowano wywietrzniki 6 na linii boku rękawa i wzdłuż tułowia oraz na linii boku nogawki 32, co będzie wspomagało chłodzenie organizmu ratownika. Na przodzie bluzy kieszenie 9-10-11-12, jak również po bokach spodni kieszenie 25 zapewniają możliwie wygodny dostęp i obszerność, z uwzględnieniem miejsc ucisku przez wyposażenie dodatkowe ratownika. Ponadto bluza posiada trzy kieszonki na wyjmowane woreczki z siatki dzianinowej 17, wypełnione makrokapsułkami przemiany fazowej, które wspomagają chłodzenie i funkcje termoregulacyjne organizmu ratownika górniczego. Kieszonki te zlokalizowane są w bocznych częściach stójki (14) oraz w jej tylnej części (15), przy czym tylna kieszonka przedłużona jest do miejsca złączenia rękawów na tyle bluzy (16).

Na rękawie, na tyle stójki i na nogawkach umieszczono laminowane termicznie pasy 7, 18, 30, 35 taśmy odblaskowej, zapewniające zwiększenie widzialności ratownika w warunkach pracy w kopalni.

Na linii łokcia i kolana kieszenie 5 i 27 służą do umieszczania odpowiednio ochraniaczy łokcia i kolana w celu zabezpieczenia łokci i kolan przed czynnikami mechanicznymi podczas doraźnej pracy w pozycji klęcznej. Dodatkowo, aby zminimalizować przesuwanie się ochraniaczy w odzieży np. podczas czołgania się, kieszenie na ochraniacze łokci i kolan 5, 27 zostały odpowiednio wymodelowane poprzez zastosowanie zaszewek zarówno w wierzchniej, jak i spodniej warstwie kieszeni. Ponadto w spodniach ochronnych na wysokości górnej i dolnej krawędzi kieszeni na ochraniacze kolan 27 zastosowano tunele 28, 29 z wpuszczonymi wewnątrz gumkami zapinanymi na guziki.

Zastosowano konstrukcję składanego kaptura przewidzianego do schowania w kieszeni spodni zapewniającego doraźną ochronę obszaru głowy i szyi przed działaniem płomienia i wyładowania elektrostatycznego.

Zastrzeżenie ochronne

1. Ergonomiczna odzież ochronna, zwłaszcza dla ratowników górniczych, składająca się z bluzy z kieszeniami oraz spodni, przy czym w bluzie na linii od dołu tułowia przez pachy i wzdłuż boku rękawa znajdują się wywietrzniki (6) oraz w spodniach do pasa na linii poniżej kolana do wysokości uda znajdują się wywietrzniki (32) w formie otworów wentylacyjnych z siatki dzianinowej, zapinane z wykorzystaniem nierozdzielnego zamka błyskawicznego dwusuwakowego, po-

nadto odzież zawiera wyjmowane woreczki z siatki dzianinowej (17) wypełnione makrokapsułkami przemiany fazowej, umieszczone w trzech kieszonkach zlokalizowanych w stójce (14), a w stójce (1) zastosowano pętelki do mocowania dopinanego kaptura (22), natomiast na linii łokcia znajduje się kieszeń (5) oraz na linii kolana znajduje się kieszeń (27), a ponadto na rękawie, na tyle stójki (15) i na nogawkach znajdują się naniesione metodą laminowania termicznego pasy taśmy odbłaskowej (7) (18) (30) (35), **znamienna tym**, że dwie kieszonki zlokalizowane są w bocznych częściach stójki (14) oraz jedna w jej tylnej części (15), przy czym tylna kieszonka przedłużona jest do miejsca złączenia rękawów na tyle bluzy (16), a na wysokości górnej i dolnej krawędzi kieszeni na ochraniacze kolan (27) wykonane są tunele (28) i (29) z wpuszczoną wewnątrz taśmą gumową zapinaną na guzik.

Rysunki

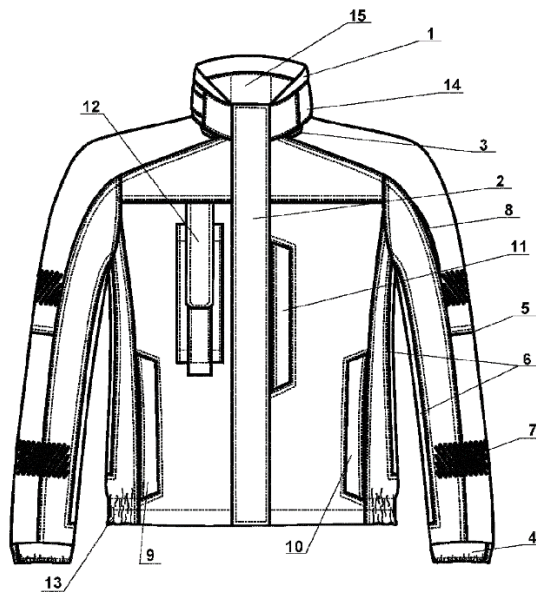


Fig. 1.

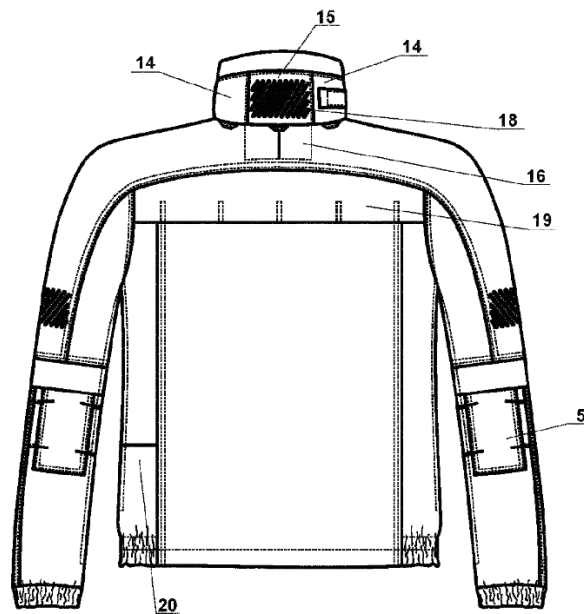


Fig. 2.

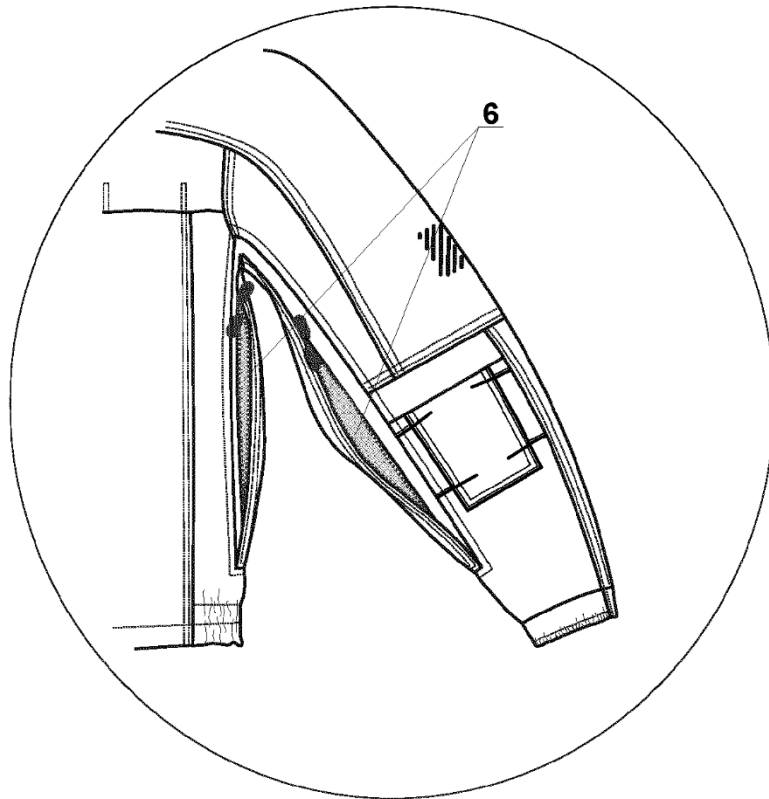


Fig. 3

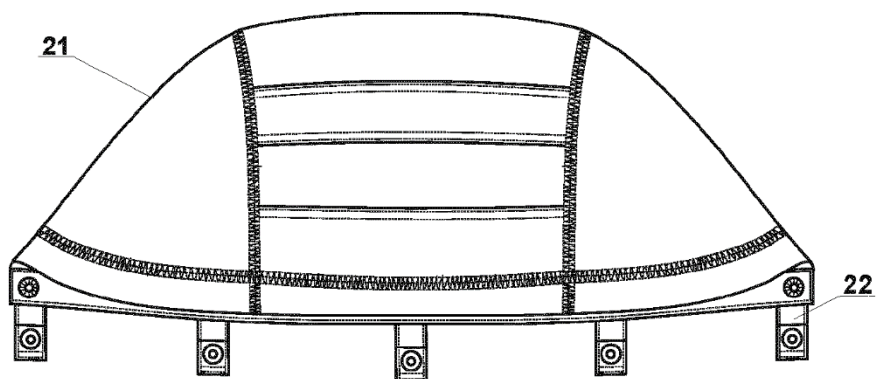


Fig. 4

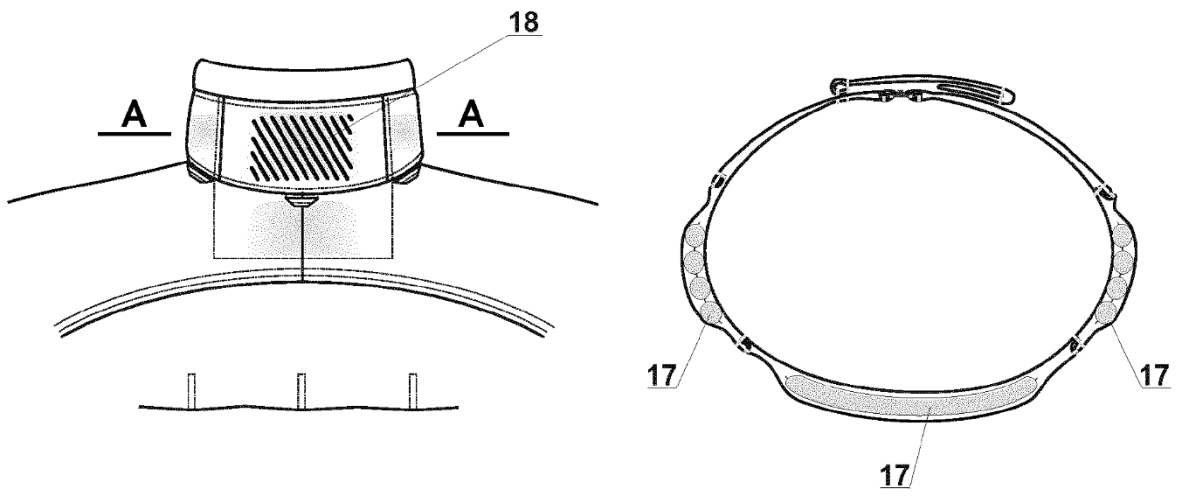


Fig. 5

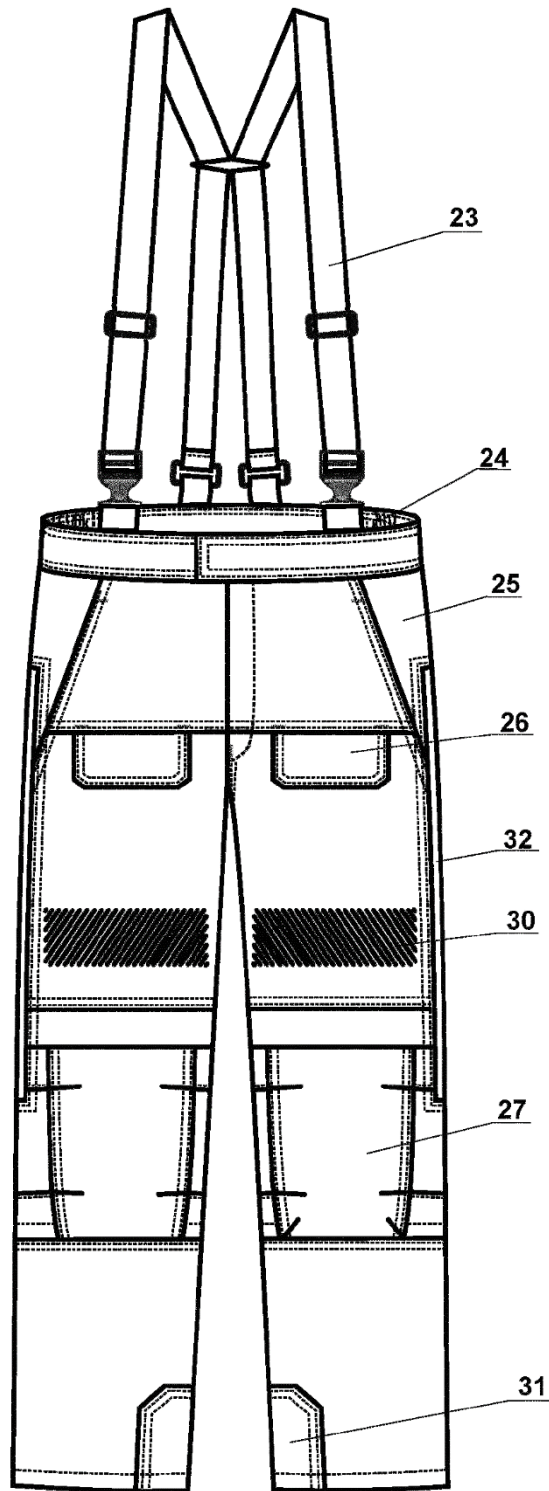


Fig. 6

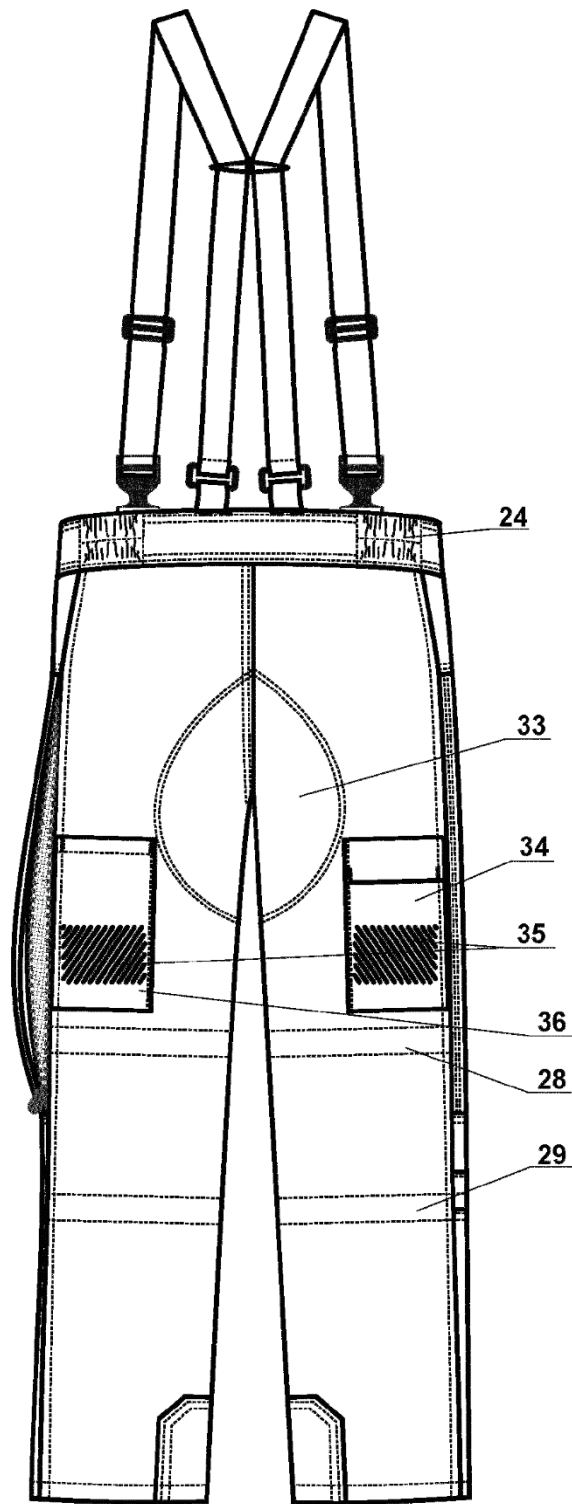


Fig. 7