

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL** (11) **241546**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **428643**

(51) Int.Cl.
E05B 1/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **22.01.2019**

(54) **Urządzenie do poruszania za pomocą stopy skrzydłem drzwi,
zwłaszcza do kabin sanitarnych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
27.07.2020 BUP 16/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
24.10.2022 WUP 43/22

(73) Uprawniony z patentu:

AUGUSTOWSKI MIROSŁAW, Zaczernie, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

MIROSŁAW AUGUSTOWSKI, Zaczernie, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Henryk Pisiński

PL 241546 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do poruszania za pomocą stopy skrzydłem drzwi, zwłaszcza do kabin sanitarnych. Wynalazek może być stosowany do różnych drzwi, ale szczególnie korzystny jest w toaletach, gdzie wymagana jest zwiększona higiena, a użycie stopy zamiast dłoni do poruszania skrzydłem drzwi zmniejsza ryzyko przenoszenia chorób.

Najczęściej spotykane są skrzydła drzwi poruszane dłońmi za pomocą klamek lub gałek obrotowych, które oprócz poruszania skrzydłem drzwi dodatkowo połączone są z zapadką unieruchamiającą skrzydło drzwi w pozycji zamkniętej. Dotykanie dłońmi tych samych powierzchni klamek i gałek obrotowych przez wiele osób, zwłaszcza w toaletach publicznych, powoduje wiele zarażeń i stanowi poważny problem zdrowotny. Dlatego ze względów higienicznych, a także dla umożliwienia przechodzenia przez drzwi, kiedy dłonie są zajęte, konstruuje się drzwi z możliwością ich obsługi bez użycia dłoni.

Znana z opisu zgłoszeniowego nr FR 2951487 A1 pierwsza wersja (fig. 1–3) urządzenia służącego do otwierania nogą użytkownika drzwi wyposażonych w klamkę, bez kontaktu z nią rąk, posiada dwa identyczne zestawy usytuowane naprzeciw siebie po obu stronach tego samego skrzydła drzwi wyposażonego w zamek otwierany za pomocą obustronnych uchwytów klamki. Każde z tych urządzeń stanowi prostokątna płytką przymocowana do dolnego końca oraz w pobliżu naroża tego skrzydła, oraz przylegający do niej usytuowany skośnie prostokątny płytkowy pedał nożny połączony jednym końcem z ciągnem prętowym, którego drugi koniec połączony jest z uchwytem klamki osadzonej w zamku, zamontowanym w bocznej pionowej ścianie tego skrzydła, usytuowanym naprzeciw zawiasowego jego połączenia z ościeżnicą tych drzwi. Dalsze wersje wykonania tego urządzenia pokazane na rysunkach fig. 4–10 posiadają znacznie rozbudowane ich konstrukcje, w tym profile obu pedałów nożnych oraz profile łączników uchwytów klamek z ich prętami łącznikowymi oraz zespoły elementów blokujących zamknięte drzwi, co zwiększa pracochłonność ich wykonania i montażu do obu stron skrzydła drzwi.

Znane z opisu patentowego nr US 7270352 B1 urządzenie do otwierania i zamykania drzwi, zwłaszcza toaletowych wyposażonych w typowe klamki z ich uchwytami lub w gałki obrotowe dostosowane do otwierania nogą ich użytkownika, składa się z wydłużonego zespołu łączącego klamkę z dolnym końcem skrzydła drzwi, zawierającego górną część do mocowania jej do klamki drzwiowej po pierwszej stronie drzwi i dolną część mocowaną do dolnego końca tych drzwi oraz część pośrednią łączącą ze sobą obie wspomniane górne i dolne części, oraz z pedału nożnego przymocowanego do tej części pośredniej. Górna część tego urządzenia posiada elementy umożliwiające operowanie uchwytem klamki tych drzwi i częścią pośrednią, w tym siłownik połączony z elementem chwytakowym, które w stanie gdy pedał nożny jest wciśnięty to chwytak ten współpracuje z uchwytem, aby zwolnić zatrzask (rygiel) drzwi i umożliwić ich otwarcie naciskając lub naciągając ten pedał nożny. Z kolei część przednia tego urządzenia zawiera wydłużoną obudowę, która przesuwnie przyjmuje wspomniany siłownik, a górna część tego urządzenia zawiera ponadto element mocujący do rozłącznego sprzęgania tej obudowy z drążkiem mocującym klamkę, natomiast pedał nożny jest nieruchomo przymocowany do dolnego segmentu elementu uruchamiającego poniżej obudowy wyposażonej w rurkę, w której zamontowany jest podłużny, wspomniany siłownik sprzężony mechanicznie z pedałem nożnym.

Z kolei znany z opisu patentowego nr US 4569546 A otwieracz do drzwi otwieranych pedałem nożnym posiada pedał połączony linką z gałką drzwiową. Uruchomienie tego pedału nogą użytkownika powoduje naciągnięcie linki i obrót tej gałki oraz wysunięcie zatrzasku z ościeżnicy drzwiowej. Wówczas drzwi są uwalniane od tej ościeżnicy i mogą być ciągnięte lub popychane stopą ich użytkownika. Pedał wyposażony w kółko obrotowe spoczywa na podłodze tak, że nie utrudnia on pełnego otwarcia tych drzwi po uwolnieniu ich z ościeżnicy, przy czym pedał ten za pomocą zawiasu połączony jest ze skrzydłem drzwi i wyposażony jest w sprężynę, która popycha go do jego normalnego położenia.

Znany jest również z opisu zgłoszeniowego nr EP 1048811 A1 system do otwierania drzwi z krawędzią zawiasową za pomocą pedału nożnego, zawierający pedał nożny połączony z elementami mocującymi ten pedał w pobliżu krawędzi wychylnej drzwi oraz elementy go uruchamiające i środki chwytające, wystające poza krawędź tych drzwi, charakteryzujący się tym, że posiada pedał nożny połączony obrotowo z elementami mocującymi, a elementy uruchamiające go wyposażone są w pręt uruchamiający sztywno połączony z tym pedałem i usytuowany równoległe do obracającej się krawędzi wychylnej. Poza tym środki chwytające zawierają sworzeń do mocowania go w drzwiach tak, że wystaje on z obracającej się tej krawędzi w celu uchwycenia trzpienia siłownika w czasie obsługi tego pedału nożnego. Poza tym pręt uruchamiający ma kształt litery „L”, przy czym jego element pionowy z osadzoną

na nim sprężyną połączony jest z uchwytem klamki, a drugi jego poziomy element połączony jest z pedałem nożnym.

Znany z opisu patentowego US4817239A zespół do otwierania drzwi sanitarnych zawiera wspornik w kształcie litery „U” usytuowany wokół krawędzi i boków tych drzwi oraz hak przymocowany do tego wspornika i drzwi za pomocą łączników, przy czym hak ten ma łukowatą kieszeń otwierającą w kierunku zewnętrznej wahającej się krawędzi drzwi i dostosowany jest do przyjmowania ludzkiego przedramienia w celu otwarcia tych drzwi.

Znany z opisu zgłoszeniowego nr US 20140197648 A1 otwieracz do drzwi obsługiwanych nożnie za pomocą górnej lub dolnej części stopy (fig. 7) wykonany jest z jednego kawałka trwałego materiału o profilu falistym, umożliwiającym stopie nogi lub butowi wygodne wsuwanie i wysuwanie się oraz włączanie i wyłączanie tego otwieracza bez uszkodzenia stopy lub buta osoby korzystającej z tego otwieracza. Otwieracz ten mocowany jest w dolnej powierzchni drzwi za pomocą śrub.

Z kolei znany z opisu zgłoszeniowego nr WO 2005004688 A3 (analog US 2005005402 A1) otwieracz drzwi sanitarnych, umożliwiający użytkownikowi otwieranie tych drzwi za pomocą stopy nogi umieszczonej w bucie, zapobiega ręcznemu kontaktowi z mechanizmem otwierania drzwi. Otwieracz ten korzystnie jest wykonany z jednego trwałego i elastycznego kawałka metalowego i jest wygięty tak, że tworzy powierzchnię przednią, powierzchnię dolną i powierzchnię tylną oraz powierzchnię górną wystającą na zewnątrz z tylną powierzchnią i wargą (odsadzeniem) rozciągającą się w dół od górnej powierzchni. Otwieracz ten jest instalowany na drzwiach i jest przesuwany pod drzwiami tak, że przednia powierzchnia styka się z dolną krawędzią drzwi, a tylna powierzchnia styka się z tylnym panelem drzwi.

Ponadto z opisu zgłoszeniowego US 2005005402 A1 (skrót, fig. 5) znane jest urządzenie do poruszania drzwi za pomocą stopy, które mocowane jest w pobliżu dolnej części skrzydła drzwi, posiadające powierzchnie przeznaczone do kontaktu ze stopą.

Znany z opisu patentowego nr US 2009145037 A1 otwieracz drzwi posiada sztywno połączoną ze skrzydłem drzwi płytę montażową, połączoną również sztywno z poziomą półką zakończoną belką sprzęgającą, będącą w rezultacie połączoną sztywno ze skrzydłem drzwi powierzchnią do kontaktu ze stopą. Użytkownik przez nadeptanie belki sprzęgającej i przemieszczanie tej belki sprzęgającej przemieszcza jednocześnie skrzydło drzwi.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia umożliwiającego łatwe poruszanie za pomocą stopy skrzydłem drzwi, zwłaszcza do kabin sanitarnych, dostępnego dla użytkownika z obu stron skrzydła drzwi i umożliwiającego użytkownikowi ciągłą kontrolę szerokości otwarcia drzwi podczas ich otwierania, bez konieczności odrywania stopy od tego urządzenia i przemieszczania jej z jednej strony skrzydła drzwi na drugą.

Kolejnym celem wynalazku jest takie umiejscowienie i sposób zamocowania urządzenia, żeby było ono bezpieczniejsze od dotychczas stosowanych rozwiązań.

Dalszym celem wynalazku jest jego odporność na działanie dużych sił mogących wystąpić podczas obsługi go za pomocą stopy i nieprzekazywanie tych sił na elementy drzwi.

Urządzenie do poruszania za pomocą stopy skrzydłem drzwi, zwłaszcza kabin sanitarnych, usytuowane w dolnej części skrzydła drzwi i zawierające powierzchnię przeznaczoną do kontaktu ze stopą, według wynalazku charakteryzuje się tym, że składa się ze stopki połączonej z pionowo zorientowanym elementem prętowym, które to elementy usytuowane są poniżej dolnej krawędzi skrzydła drzwi, oraz co najmniej jednego elastycznego elementu zabezpieczającego. Umiejscowienie powierzchni przeznaczonych do kontaktu ze stopą sprawia, że są one dostępne z obu stron skrzydła drzwi. Dotychczas stosowane urządzenia do poruszania skrzydłem drzwi posiadały powierzchnie dostępne tylko z jednej strony skrzydła drzwi, ponieważ nie wykorzystywano ważnej cechy technicznej wielu skrzydeł drzwi: dolnej krawędzi na wysokości umożliwiającej umieszczenie pod tą krawędzią urządzenia lub jego części. Skrzydła drzwi z tak wysoko umieszczoną dolną krawędzią są często stosowane na przykład w kabinach sanitarnych, w przebieralniach, w toaletach przenośnych. Stopka to powierzchnia zbliżona do poziomej na tyle, żeby można na niej było oprzeć stopę, co ułatwia obsługę urządzenia. Zastosowanie większej ilości stopek ułatwia dostęp do urządzenia z większej ilości kierunków. Elastyczny element zabezpieczający to dowolny element, który przy nadmiernej sile stopy działającej na urządzenie, odkształca się tak, że stopa ześlizguje się z tego urządzenia. Elastyczny element zabezpieczający ma na celu zabezpieczenie przed nadmierną siłą działania stopy, zarówno przy nieumiejętnym użytkowaniu jak i przy przypadkowych lub złośliwych nadeptaniach lub kopnięciach. Znana jest duża ilość rozwiązań, które można skutecznie zastosować jako elastyczny element zabezpieczający i można zastosować każde

z tych rozwiązań. Istotą zastosowania w wynalazku elastycznego elementu zabezpieczającego jest elastyczne odkształcenie, w wyniku którego stopa ześlizguje się z urządzenia. Prostem i tanim rozwiązaniem może być każdy rodzaj sprężyny: walcowa, stożkowa, płaska, spiralna lub inna. Materiałem może być sprężysty metal lub tworzywo sztuczne lub guma, lub każdy inny materiał o właściwościach elastycznych. Dla zwiększenia sztywności jest korzystnie, jeżeli w elastycznym elemencie zabezpieczającym jest wstępne napięcie i elastyczne odkształcenie występuje dopiero kiedy stopa zadziała z siłą pokonującą to napięcie, tak jak ma to miejsce na przykład w bezpiecznikach dynamicznych stosowanych we wiązaniach narciarskich.

Korzystnie co najmniej jeden elastyczny element zabezpieczający jest usytuowany pomiędzy stopką a elementem prętowym.

Dalsze korzyści są uzyskiwane, jeśli elastyczny element zabezpieczający jest usytuowany pomiędzy elementem prętowym a dolną krawędzią skrzydła drzwi, a ponadto elastyczny element zabezpieczający zawiera łeb osadzony w gnieździe kształtowym odpowiadającym kształtowi tegoż łba, przy czym od spodu łba usytuowany jest sprężysty element dociskowy.

Kolejne korzyści uzyskuje się, jeżeli elastyczny element zabezpieczający stanowi sprężyna walcowa, a ponadto sprężyna walcowa jest połączona jednym końcem z dolną krawędzią skrzydła drzwi.

Następne korzyści są uzyskiwane, jeżeli elastyczny element zabezpieczający stanowi sprężyna naciągowa umieszczona w tulei naprężającej. Taka tuleja naprężająca nadaje sprężynie wstępne napięcie, dzięki któremu połączenie jest sztywniejsze i przy niewielkich naciskach stopy urządzenie nie zmienia położenia względem skrzydła drzwi co ułatwia poruszanie tym skrzydłem drzwi.

Dalsze korzyści uzyskuje się, jeśli elastyczny element zabezpieczający stanowi prętowy lub tulejowy element gumowy. Przy zastosowaniu elementu tulejowego połączenie zachowuje dużą sztywność przy sile stopy mniejszej od siły powodującej wyboczenie ścianki elementu tulejowego, a po przekroczeniu tej siły połączenie ma dużą elastyczność powodując ześlizgnięcie się stopy z urządzenia.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest jego dostępność z obu stron skrzydła drzwi. Korzystne jest jego zamocowanie w pobliżu wychylnej pionowej krawędzi skrzydła drzwi, tak aby było dostępne dla stopy także od strony tej krawędzi. Pozwala to użytkownikowi na ciągłą kontrolę stopnia otwarcia skrzydła drzwi bez odrywania stopy od urządzenia. Dotychczas stosowane urządzenia do poruszania skrzydłem drzwi za pomocą stopy są dostępne tylko z jednej strony skrzydła drzwi, co przy drzwiach z samozamykaczem wymusza trudne do wykonania pchnięcie skrzydła drzwi w celu szerokiego otwarcia i szybkie przejście, zanim urządzenie samozamykające zamknie drzwi przed użytkownikiem. Urządzenie według wynalazku pozwala, bez odrywania od niego stopy, otworzyć łatwo drzwi tak szeroko, że bez trudu można przez nie przejść.

Zamocowanie urządzenia odpowiednio blisko podłoża umożliwia zablokowanie skrzydła drzwi w pożądanej pozycji przez postawienie stopy na podłożu w ten sposób, że urządzenie oprze się o stopę blokując skrzydło drzwi. Osoba przechodząca przez drzwi z samozamykaczem zyskuje przez to dołwną ilość czasu i ma możliwość dowolnego przestawiania drugiej stopy.

Urządzenie według wynalazku jest znacznie bezpieczniejsze od innych rozwiązań do poruszania skrzydłem drzwi za pomocą stopy. Dotychczas stosowane urządzenia do poruszania skrzydłem drzwi stopą wystają znacznie poza pionowe płaszczyzny skrzydła drzwi, co czyni z nich urządzenia niebezpieczne, mogące powodować groźne urazy. Urządzenie według wynalazku, będąc pod skrzydłem drzwi, może mieścić się całkowicie pomiędzy pionowymi płaszczyznami skrzydła drzwi lub wystawać poza nie tylko nieznacznie, co bardzo zmniejsza niebezpieczeństwo urazu. Większość powszechnie stosowanych skrzydeł drzwi ma dolną krawędź bardzo blisko podłoża, więc wszyscy odruchowo przemieszczają stopy tak jakby drzwi w kabinach sanitarnych również sięgały bardzo blisko podłoża, i uraz spowodowany urządzeniem znajdującym się pod skrzydłem drzwi jest bardzo mało prawdopodobny. Ponadto, przez zastosowanie elastycznych elementów zabezpieczających zmniejsza się siła ewentualnego urazu.

Urządzenie według wynalazku jest odporne na działanie dużych sił mogących wystąpić w czasie obsługiwanego go za pomocą stopy. Zastosowanie elastycznych elementów zabezpieczających przy zamocowaniu urządzenia do skrzydła drzwi i/lub przy zamocowaniu stopek sprawia, że przy zadziałaniu na te elementy stopą z nadmierną siłą przyjmują one pozycję, w której stopa się z nich ześlizguje. Uniemożliwia to zniszczenie tych elementów, a także uniemożliwia przeniesienie na skrzydło drzwi dużej siły mogącej uszkodzić elementy drzwi.

Urządzenie według wynalazku zostało uwidocznione w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pierwszy przykład wykonania w widoku z przodu, fig. 2 przedstawia schematycznie przykładowe urządzenie z zastosowaniem jednego elastycznego elementu zabezpieczającego – w widoku z przodu, fig. 3 przedstawia schematycznie przykładowe urządzenie z zastosowaniem dwóch elastycznych elementów zabezpieczających – w widoku z przodu, fig. 4 przedstawia schematycznie przykładowe urządzenie z zastosowaniem trzech elastycznych elementów zabezpieczających – w widoku z przodu, a fig. 5 do fig. 7 przedstawiają przykładowe wykonania trzech odmian elastycznego elementu zabezpieczającego umiejscowionego przy zamocowaniu elementu prętowego do skrzydła drzwi, przy czym fig. 5 przedstawia elastyczny element zabezpieczający posiadający łeb osadzony w gnieździe kształtowym, dociskany do tego gniazda kształtowego za pomocą elementu sprężystego – w przekroju pionowym, fig. 6 przedstawia elastyczny element zabezpieczający ze sprężyną naciągową umieszczoną w tulei naprężającej – w przekroju pionowym, zaś fig. 7 przedstawia elastyczny element zabezpieczający z gumowym elementem prętowym lub tulejowym – w widoku z przodu.

Na fig. 2, fig. 3 i fig. 4 elastyczny element zabezpieczający przedstawiony jest poprzez symbol przypominający sprężynę naciągową umieszczoną w tulei naprężającej, ale symbol ten oznacza tu dowolną odmianę elastycznego elementu zabezpieczającego.

Urządzenie do poruszania za pomocą stopy skrzydłem drzwi, według wynalazku w przykładach wykonania, dotyczy urządzenia do kabin sanitarnych, mocowanego w pobliżu dolnej części skrzydła drzwi 5, którego dolna krawędź 14 jest na wysokości umożliwiającej wsunięcie pod niego stopy użytkownika. Urządzenie posiada powierzchnie przeznaczone do kontaktu ze stopą użytkownika w postaci stopek 1 usytuowanych poniżej dolnej krawędzi 14 skrzydła drzwi 5 i dostępnych dla stopy od strony zewnętrznej skrzydła drzwi 5, od strony wychylnej pionowej krawędzi skrzydła drzwi 5 oraz od strony wewnętrznej skrzydła drzwi 5. Ponadto urządzenie posiada elastyczny element zabezpieczający 3.

Urządzenie według pierwszego przykładu wykonania przedstawionego na fig. 1 posiada stopki 1, których górne końce zwieńczone są pionowo usytuowanym elementem prętowym 2, wyposażonym w elastyczny element zabezpieczający 3 w postaci sprężyny walcowej 4, której górny koniec połączony jest ze skrzydłem drzwi 5 poprzez gniazdo osadcze 6 tej sprężyny walcowej 4. Zastosowana jako elastyczny element zabezpieczający 3 sprężyna walcowa 4 ma napięcie wstępne pomiędzy stykającymi się zwojami ponieważ zwiększa to sztywność urządzenia przy niewielkich siłach nacisku stopy, ułatwiając poruszanie skrzydłem drzwi 5. Elementy urządzenia są usytuowane w płaszczyźnie zbliżonej do płaszczyzny skrzydła drzwi 5, co zwiększa bezpieczeństwo.

W zależności od odmiany urządzenia zastosowanie elastycznego elementu zabezpieczającego 3, może okazać się najkorzystniejsze w różnych miejscach i w różnej ilości.

Dla odmian urządzenia ze stopkami 1 o stromych górnych powierzchniach wystarczającym może być zastosowanie jednego elastycznego elementu zabezpieczającego 3 umiejscowionego przy zamocowaniu urządzenia do skrzydła drzwi 5 – ten przypadek ukazuje fig. 2.

Dla odmian urządzenia ze stopkami 1 poziomymi lub zbliżonymi do poziomych zastosowanie elastycznego elementu zabezpieczającego 3 tylko przy zamocowaniu urządzenia do skrzydła drzwi 5 może być niewystarczające, ponieważ zbyt mocno nadeptująca stopa w pobliżu osi elementu prętowego 2 może nie ześlizgnąć się ze stopek 1. Zastosowanie dodatkowego elastycznego elementu zabezpieczającego 3 przy zamocowaniu stopek 1 spowoduje łatwiejszy obrót stopek 1 przy nadmiernej sile stopy i ześlizgnięcie tej stopy z urządzenia – ten przypadek ukazuje fig. 3.

Dla odmian urządzenia ze stopkami 1 dłuższymi niż element prętowy 2 zastosowanie jednego elastycznego elementu zabezpieczającego 3 do sztywnie połączonych ze sobą stopek 1 stwarzałoby niebezpieczeństwo, że przy nadeptaniu na jedną ze stopek 1 druga mogłaby oprzeć się o dolną krawędź skrzydła drzwi 5, co przy nadmiernej sile nacisku stopy mogłoby zniszczyć urządzenie lub elementy drzwi. Korzystnym jest więc zastosowanie pojedynczych stopek 1 z oddzielnym elastycznym elementem zabezpieczającym 3 dla każdej stopki 1, tak jak to przedstawiono na fig. 4.

W innej odmianie elastycznego elementu zabezpieczającego 3, przedstawionej na fig. 5, element zabezpieczający 3 posiada łeb 8 osadzony w gnieździe kształtowym 9 wykonanym w dolnym boku skrzydła drzwi 5, a kształt łba 8 jest dopasowany do kształtu gniazda kształtowego 9. Łeb 8 dociskany jest do gniazda kształtowego 9 za pomocą sprężystego elementu dociskowego 10 w postaci blaszanej listwy sprężystej przymocowanej do skrzydła drzwi 5 za pomocą wkrętu 11. Przy niewielkich siłach działania stopy połączenie takie jest sztywne. Przy nadmiernej sile działania stopy łeb 8 może dowolnie przekręcać się w gnieździe 9, co pozwala na przemieszczenie elementu prętowego 2 do pozycji, w której zbyt mocno działająca stopa ześlizgnie się z urządzenia. Po ześlizgnięciu się stopy sprężysty

element dociskowy 10 wciśnie łeb 8 do gniazda kształtowego 9, co spowoduje powrót elementu prętowego 2 do poprzedniej pozycji. Kształt łba 8 i gniazda kształtowego 9 nie jest symetryczny względem pionowej osi elementu prętowego 2, co przeciwdziała obracaniu się elementu prętowego 2.

W przykładowej odmianie elastycznego elementu zabezpieczającego 3 przedstawionej na fig. 6, element prętowy 2 łączy się ze skrzydłem drzwi 5 przez sprężynę naciągową 12 umieszczoną w tulei naprężającej 13. Czoło górnego końca elementu prętowego 2 oraz dolny bok skrzydła drzwi 5 mają usytuowane naprzeciw siebie odsadzenia profilowe 15 i 16, które umieszczone są w tulei naprężającej 13 z umieszczoną w niej sprężyną naciągową 12, której końce zaczepione są o zaczepy 17 i 18 obu odsadzeń profilowych 15 i 16. Przy niewielkich siłach działania stopy połączenie takie jest sztywne. Przy nadmiernej sile działania stopy sprężyna naciągowa 12 rozciąga się, co pozwala na przemieszczenie elementu prętowego 2 do pozycji, w której zbyt mocno działająca stopa ześlizgnie się z urządzenia. Po ześlizgnięciu się stopy sprężyna naciągowa 12 spowoduje powrót elementu prętowego 2 do poprzedniej pozycji. Oba końce tulei naprężającej 13 oraz dopasowane do niej odsadzenia 15 i 16 są wyprofilowane niesymetrycznie względem pionowej osi elementu prętowego 2, co przeciwdziała obracaniu się elementu prętowego 2. W niektórych konfiguracjach korzystniejsze może być sztywne połączenie jednego końca tulei naprężającej 13 z jednym odsadzeniem profilowym 15 lub 16.

W kolejnej przykładowej odmianie elastycznego elementu zabezpieczającego 3, przedstawionej na fig. 7, element prętowy 2 łączy się ze skrzydłem drzwi 5 przez gumowy element 19, prętowy albo tulejowy, połączony elementami śrubowymi 20 i 21 z elementem prętowym 2 i z poziomym dolnym bokiem skrzydła drzwi 5.

Elastyczne elementy zabezpieczające 3, z istotami działania przedstawionymi na fig. 5, fig. 6 i fig. 7, można stosować również przy zamocowaniu stopek 1 lub w innych miejscach urządzenia w zależności od jego odmiany.

Zastosowanie urządzenia według wynalazku jest szczególnie korzystne w kabinach sanitarnych i toaletach przenośnych, gdzie nie tylko dolna krawędź 14 skrzydła drzwi 5 jest zwykle wystarczająco wysoko, ale także często nie ma klamki z zapadką samoczynnie unieruchamiającą skrzydło drzwi 5 w pozycji zamkniętej. Korzystnym jest równoczesne stosowanie blokady obsługiwanej bez użycia dłoni, ale nawet, bez niej urządzenie według wynalazku znacznie ułatwia higieniczne korzystanie z drzwi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do poruszania za pomocą stopy skrzydłem drzwi, zwłaszcza kabin sanitarnych, usytuowane w dolnej części skrzydła drzwi i zawierające powierzchnię przeznaczoną do kontaktu ze stopą, **znamiennie tym**, że składa się ze stopki (1) połączonej z pionowo zorientowanym elementem prętowym (2), które to elementy (1) i (2) usytuowane są poniżej dolnej krawędzi (14) skrzydła drzwi (5), oraz co najmniej jednego elastycznego elementu zabezpieczającego (3).
2. Urządzenie według zastr. 1, **znamiennie tym**, że co najmniej jeden elastyczny element zabezpieczający (3) jest usytuowany pomiędzy stopką (1) a elementem prętowym (2).
3. Urządzenie według zastr. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że elastyczny element zabezpieczający (3) jest usytuowany pomiędzy elementem prętowym (2) a dolną krawędzią (14) skrzydła drzwi (5).
4. Urządzenie według zastr. 3, **znamiennie tym**, że elastyczny element zabezpieczający (3) zawiera łeb (8) osadzony w gnieździe kształtowym (9) odpowiadającym kształtowi tegoż łba (8), przy czym od spodu łba (8) usytuowany jest sprężysty element dociskowy (10).
5. Urządzenie według zastr. 1 albo 2 albo 3, **znamiennie tym**, że elastyczny element zabezpieczający (3) stanowi sprężyna walcowa (4).
6. Urządzenie według zastr. 5, **znamiennie tym**, że sprężyna walcowa (4) jest połączona jednym końcem z dolną krawędzią (14) skrzydła drzwi (5).
7. Urządzenie według zastr. 1 albo 2 albo 3, **znamiennie tym**, że elastyczny element zabezpieczający (3) stanowi sprężyna naciągowa (12) umieszczona w tulei naprężającej (13).
8. Urządzenie według zastr. 1 albo 2 albo 3, **znamiennie tym**, że elastyczny element zabezpieczający (3) stanowi prętowy lub tulejowy element gumowy (19).

Rysunki

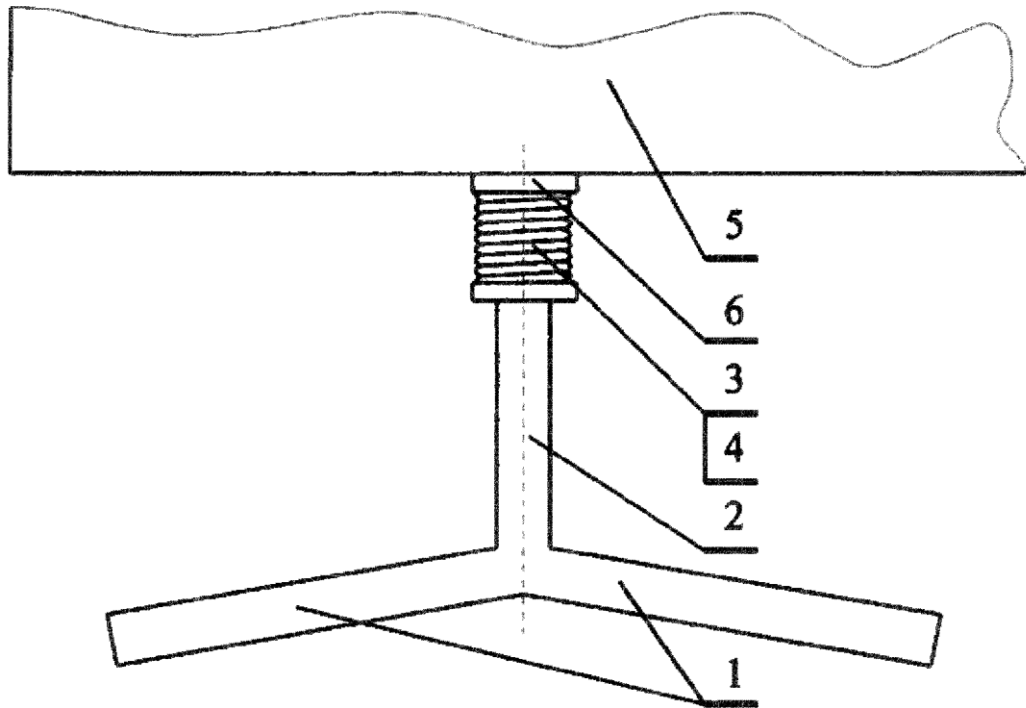


Fig. 1

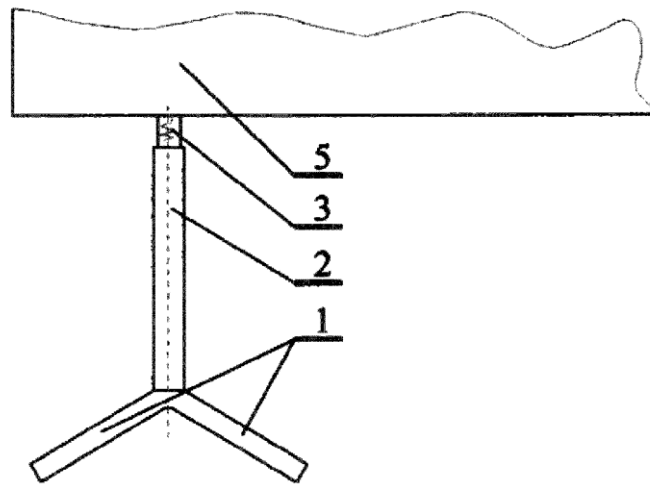


Fig. 2

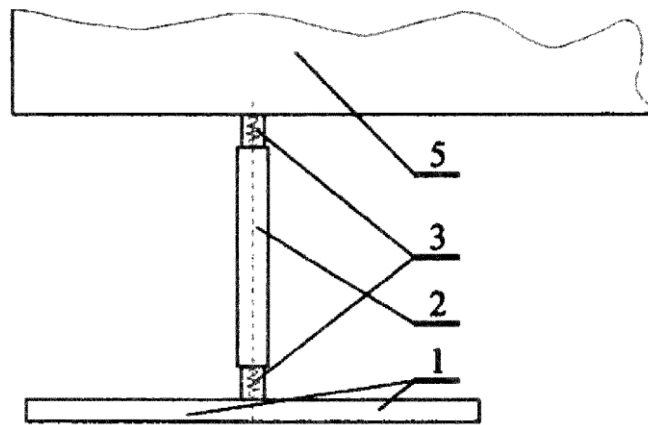


Fig. 3

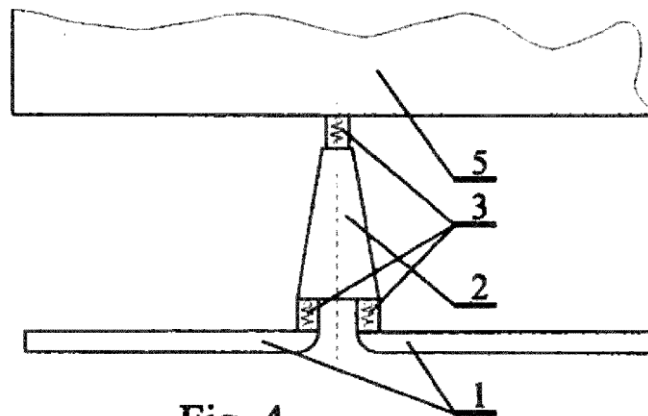


Fig. 4

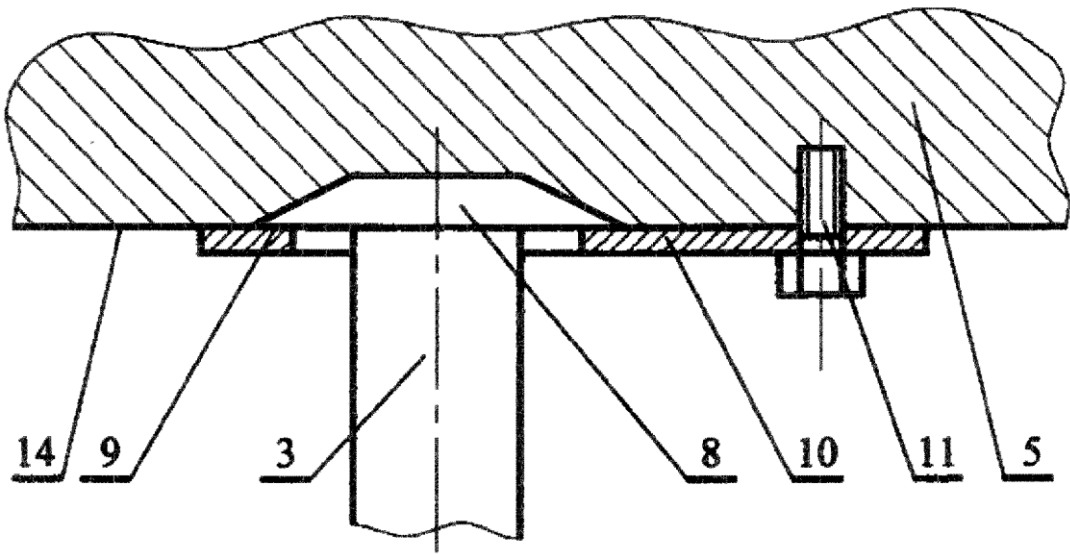


Fig. 5

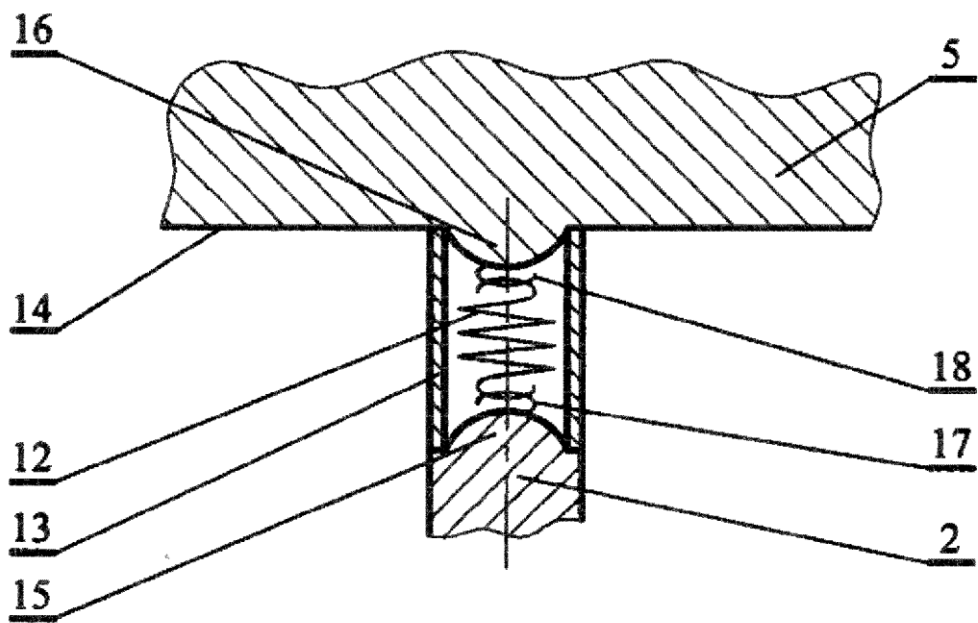


Fig. 6

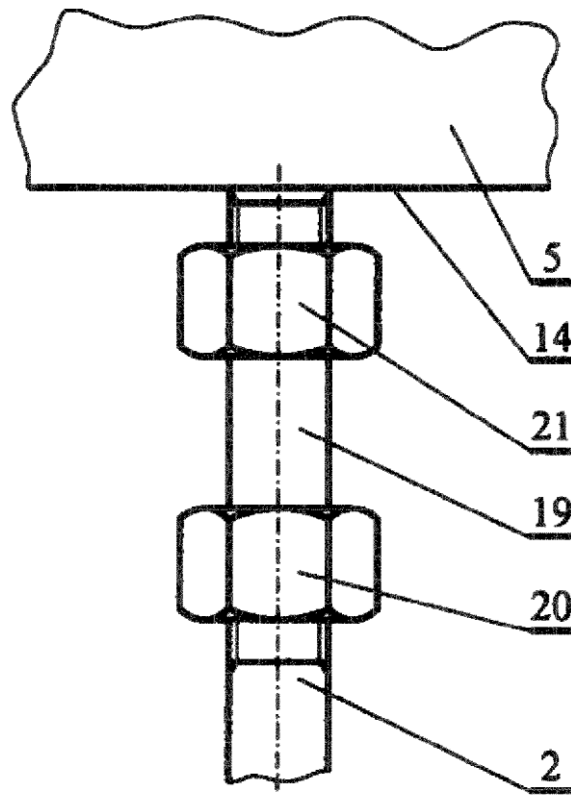


Fig. 7