

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **240609**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **428409**

(51) Int.Cl.

**E04F 11/032 (2006.01)**

**E04F 11/035 (2006.01)**

**E04F 11/104 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **29.12.2018**

---

(54) **Sposób montażu stopnia schodów spiralnych do słupa centralnego schodów**

---

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**13.07.2020 BUP 15/20**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**09.05.2022 WUP 19/22**

(73) Uprawniony z patentu:

**TLC SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Gorlice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**PIOTR ABRAM, Zagórzany, PL  
MIŁOSZ MUZYKA, Gorlice, PL  
PIOTR GARWOŁ, Podrzecze, PL  
JAN BIEL, Jazowsko, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Jolanta Woźniak**

---

**PL 240609 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób montażu stopnia schodów spiralnych do słupa centralnego schodów z wykorzystaniem elementów złącznych, które zapewnią pewny oraz łatwy montaż stopnia, przy zachowaniu zwiększonej wytrzymałości połączenia.

Znane są z konwencyjnego zgłoszenia patentowego DE 19503582.8 schody kręte ze stopniami z kamienia, zwłaszcza naturalnego, zaopatrzone w osadzone wewnątrz stopnia element podtrzymujący, charakteryzujące się tym, że element podtrzymujący jest na jednym swym końcu połączony z elementem łączącym go ze słupem rurowym, na drugim zaś końcu jest połączony z elementem naciągowym w postaci osadzonej w stopniu tulei kołnierkowej i pozostaje w stanie naciągniętym. W amerykańskim opisie patentowym nr US2003167701 opisano sposób regulacji schodów przez regulację podpór schodów i regulację wysokości podpór platformy, do której schody są zamontowane.

W polskim opisie zgłoszenia patentowego P.351329 ujawniono schody, składające się ze stopni, podstopni, słupów, elementów konstrukcji podestu, poręczy oraz pionowych kolumn lub tocznych trałek, charakteryzujące się tym, że stopnie z co najmniej jednej strony na skraju połączone są poprzez łączniki z elementami konstrukcyjnymi stopni, które są przemieszczone względem siebie w stosunku do niższych stopni w kierunku wchodzenia na nie i mają korzystnie stopień podestu. Elementy konstrukcyjne stopni mają długość większą od szerokości pojedynczych stopni. Łączniki, które łączą stopnie z elementami konstrukcyjnymi stopni stanowią elementy rurowe z nagwintowanymi w części wewnętrznej końcówkami i mają skręcane co najmniej z jednej strony gwintowane zewnętrznie szpilki zakończone końcówkami wkręcająco-dociskającymi.

Z opisu patentowego GB2280915 znane są schody składające się z jednostki w postaci otwartego pudełka, które pionowo wznoszą się do góry. Każda jednostka posiada pionowy element i dopełniający element pionowy, łączący się z elementem pionowym kolejnej jednostki oraz dodatkowy element pionowy mostkujący je w środku jednostki. Elementy wykonane są z drewnianych desek i są wzmocnione w narożach. Każda jednostka posiada na wierzchu stopień, który może być mocowany po zamontowaniu schodów. Dwie przylegające jednostki są połączone ze sobą za pomocą śrub.

Z austriackiego opisu patentowego ATA246/97 znane są schody wspornikowe, składające się z pojedynczych stopni, które są ze sobą połączone wzdłuż biegu schodowego wznoszącego się w rzucie poziomym w postaci wielokąta. Pojedyncze stopnie składają się z dwóch części odchylonych względem siebie wokół pionowej osi, które na powierzchniach, położonych po obu stronach osi odchylenia, posiadają dla następnych stopni przesunięte powierzchnie przyłączeniowe zaopatrzone w otwory przeLOTowe i tworzą tracone deskowanie, obejmujące wspólną pustą przestrzeń z zakrywanym pokrywą górnym otworem zalewowym, służącym dla wypełnienia mieszanką betonową.

W amerykańskim opisie patentowym nr US2011239556 opisane są schody, w których boczne tralki mają budowę teleskopową, odpowiednie stopnie schodów mogą być mocowane na dowolnej wysokości za pomocą odpowiednich zaczepów. Schody te znajdują zastosowanie dla niewielkich obciążeń.

Natomiast z koreańskiego opisu patentowego nr KR20100055605 znane są schody o regulowanej wysokości, w których boczne belki mają szereg otworów do zamocowania stopni, co umożliwia dostosowanie ilości stopni do potrzeb użytkownika, wysokość schodów regulowana jest ich kątem pochylecia a długość poręczy dostosowana jest do długości schodów.

Z polskiego opisu zgłoszenia patentowego P.399946 znane są schody modułowe, które charakteryzują się tym, że zawierają stopnie i podstopnie wykonane z kompozytowych desek komorowych ryflowanych o jednakowych wymiarach, przy czym każdy moduł składa się z dwu stopni i podstopnia połączonych ze sobą poprzez łączniki narożne z wypustami, zaś moduły łączone są ze sobą również łącznikami narożnymi lub łącznikami krzyżakowymi. Ponadto z polskiego zgłoszenia patentowego P.419013 znane są schody modułowe składające się z modułów zbudowanych z bocznych wsporników w kształcie ceownika, które mają otwory na głównej płaszczyźnie, do których przykręcane są poręcze i stopnie, natomiast na bocznej, dłuższej ścianie są podłużne otwory regulacyjne, które umożliwiają regulację w pionie wysokości każdego stopnia w zakresie od 160 mm do 200 mm, przy czym pierwszy moduł do podłoża mocowany jest za pomocą wspornika startowego i stopy, a linka stalowa dodatkowo stabilizuje schody, zaś cała konstrukcja po przygotowaniu powłoki trawieniem chemicznym jest zabezpieczona cynkowaniem ogniowym i ewentualnie malowaniem proszkowym.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu montażu stopnia schodów spiralnych do słupa centralnego schodów z wykorzystaniem elementów złącznych, które zapewnią pewny oraz łatwy montaż stopni do słupa centralnego schodów.

Sposób montażu stopnia schodów spiralnych do słupa centralnego schodów, w szczególności schodów składających się z modułów zbudowanych z bocznych wsporników, które mają otwory na głównej płaszczyźnie, do których przykręcane są kolejno stopnie schodów polega na tym, że w kwadratowym otworze wspornika w postaci wieszaka stopnia schodów osadza się zmodyfikowaną śrubę młoteczkową z tworzywową podkładką zabezpieczającą i za pomocą nakrętki samohamownej skręca się stopień schodów z wieszakiem stopnia schodów, następnie wsuwa się łeb zmodyfikowanej śruby młoteczkowej do wyciętego otworu regulacyjnego w słupie centralnym schodów, obraca się zestaw łączników w postaci zmodyfikowanej śruby młoteczkowej z tworzywową podkładką zabezpieczającą i nakrętką samohamowną zgodnie z odpowiednim ustawieniem wskazanym przez nacięcie na łbie zmodyfikowanej śruby młoteczkowej, następnie przesuwają się stopień schodów z zestawem łączników w dół w kierunku podstawy słupa centralnego schodów do oporu w wyciętym otworze regulacyjnym w słupie centralnym oraz dokręca się nakrętkę samohamowną. Zmodyfikowana śruba młoteczkowa ma wydłużoną część gwintowaną oraz zwiększoną grubość łba, a kąt odchylenia trzpienia zmodyfikowanej śruby młoteczkowej względem podstawy łba wynosi  $\alpha = 98^\circ$ .

Korzystnie stopień schodów z wieszakiem stopnia schodów i osadzoną zmodyfikowaną śrubą młoteczkową w otworze regulacyjnym słupa centralnego schodów dokręca się nakrętką samohamowną z podkładką blokującą.

Stopień schodów ze zmodyfikowaną śrubą młoteczkową i zestawem łączników przesuwają się w dół otworu regulacyjnego w słupie centralnym w kierunku podstawy słupa centralnego schodów tak, że trzpień zmodyfikowanej śruby młoteczkowej jest ustawiony prostopadle do słupa centralnego schodów. Wykorzystanie zmodyfikowanej śruby młoteczkowej jako elementu złącza zapewnia proste osadzenie stopnia schodów w gnieździe słupa centralnego przy zachowaniu zwiększonej wytrzymałości połączenia. Okazało się nieoczekiwanie, że zmodyfikowana śruba młoteczkowa zapewnia pewny oraz łatwy montaż stopnia schodów w gnieździe słupa centralnego schodów.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku schematycznym, na którym Fig. 1 przedstawia schody w widoku ogólnym, Fig. 2 ukazuje w przekroju elementy złączne, Fig. 3 przedstawia elementy złączne w widoku aksonometrycznym rozstrzelonym, Fig. 4 przedstawia element mocowania w słupie centralnym schodów, Fig. 5 przedstawia otwór regulacyjny w słupie centralnym schodów pod zmodyfikowaną śrubą młoteczkową, Fig. 6 przedstawia połączenie stopnia schodów ze słupem centralnym schodów w widoku perspektywicznym, a Fig. 7 przedstawia zmodyfikowaną śrubę młoteczkową.

Do słupa centralnego 1 schodów spiralnych montowany jest wspornik w postaci wieszaka 2 stopnia schodów 3, który posiada otwór kwadratowy dostosowany do łączenia stopnia schodów 3 za pomocą zmodyfikowanej śruby młoteczkowej 4. Montaż stopnia schodów 3 do słupa centralnego 1 schodów, przebiega w ten sposób, że w kwadratowym otworze w wieszaku 2 stopnia schodów osadza się zmodyfikowaną śrubę młoteczkową 4 z tworzywową podkładką zabezpieczającą 5 i za jej pomocą skręca się stopień schodów 3 z wieszakiem 2 stopnia schodów za pomocą nakrętki samohamownej 7. Następnie wsuwa się stopień schodów 3 ze zmodyfikowaną śrubą młoteczkową 4 tak, by łeb zmodyfikowanej śruby młoteczkowej 4 trafił do wyciętego otworu regulacyjnego w słupie centralnym 1 schodów, obraca się zestaw łączników w postaci zmodyfikowanej śruby młoteczkowej 4 z podkładką tworzywową zabezpieczającą 5 i nakrętką samohamowną 7 zgodnie z odpowiednim ustawieniem wskazanym przez nacięcie na łbie zmodyfikowanej śruby młoteczkowej 4 i przesuwają się w dół do oporu w wyciętym otworze regulacyjnym w słupie centralnym 1 schodów, po czym dokręca się nakrętkę samohamowną 7 z podkładką blokującą 6.

Zmodyfikowana śruba młoteczkowa 4 ma wydłużoną część gwintowaną c oraz zwiększoną grubość łba a-b, a kąt odchylenia trzpienia zmodyfikowanej śruby młoteczkowej 4 względem podstawy łba wynosi  $\alpha = 98^\circ$ .

Sposób montażu stopnia schodów spiralnych składających się z modułów według wynalazku polega na wsunięciu stopnia schodów 3 ze zmodyfikowaną śrubą młoteczkową 4 w gniazdo słupa centralnego 1 schodów tak, aby łeb zmodyfikowanej śruby młoteczkowej 4 znajdował się wewnątrz słupa centralnego 1, następnie obróceniu zestawu łączników zgodnie z odpowiednim ustawieniem wskazanym przez nacięcie na łbie zmodyfikowanej śruby młoteczkowej 4 tak, aby jej trzpień znajdował się prostopadle do słupa centralnego 1 schodów, a następnie przesunięciu w dół stopnia schodów 3 z elementami

złącznymi w kierunku podstawy słupa centralnego 1 schodów do oporu oraz dokręceniu nakrętki samohamownej 7 z podkładką blokującą 6.

Zmodyfikowana śruba młoteczkowa 4 M12 DIN 186, ma zmieniony kąt  $\alpha$  na wielkość  $98^\circ$ , co zapewnia lepsze dopasowanie do otworów regulacyjnych słupa centralnego 1 schodów, a ponadto ma wydłużoną część gwintowaną c, która w przykładowym wykonaniu wynosi 27 mm, oraz zwiększoną grubość łba śruby (a-b), co zapewnia większą jej wytrzymałość a tym samym zwiększa wytrzymałość połączenia stopni schodów 3 ze słupem centralnym 1 schodów.

Stopnie schodów 3 mogą być wypełnione w zależności od przeznaczenia kratą zgrzewaną, kratą profilowaną, blachą ryflowaną, drewnem, kamieniem, lastriko. Wypełnienie może również stanowić blacha gładka, na którą przyklejana jest wykładzina dywanowa lub wylewany beton.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób montażu stopnia schodów spiralnych do słupa centralnego schodów, składających się z modułów zbudowanych z bocznych wsporników, które mają otwory na głównej płaszczyźnie, do których przykręcane są kolejno stopnie schodów **znamienny tym**, że w kwadratowym otworze w wieszaku (2) stopnia schodów osadza się zmodyfikowaną śrubę młoteczkową (4) z tworzywową podkładką zabezpieczającą (5) i za pomocą nakrętki samohamownej (7) skręca się stopień schodów (3) z wieszakiem (2) stopnia schodów, następnie wsuwa się łeb zmodyfikowanej śruby młoteczkowej (4) do wyciętego otworu regulacyjnego w słupie centralnym (1) schodów, obraca się zestaw łączników w postaci zmodyfikowanej śruby młoteczkowej (4) z tworzywową podkładką zabezpieczającą (5) i nakrętką samohamowną (7) zgodnie z odpowiednim ustawieniem wskazanym przez nacięcie na łbie zmodyfikowanej śruby młoteczkowej (4), po czym przesuwa się stopień schodów (3) z zestawem łączników w dół do oporu w wyciętym otworze regulacyjnym w słupie centralnym (1), następnie dokręca się nakrętkę samohamowną (7).
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zmodyfikowana śruba młoteczkowa (4) ma wydłużoną część gwintowaną (c) oraz zwiększoną grubość łba (a-b), a kąt odchylenia trzpienia zmodyfikowanej śruby młoteczkowej (4) względem podstawy łba wynosi  $\alpha = 98^\circ$ .
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że korzystnie stopień schodów (3) z wieszakiem (2) stopnia schodów i osadzoną zmodyfikowaną śrubą młoteczkową (4) w otworze regulacyjnym słupa centralnego (1) schodów dokręca się nakrętką samohamowną (7) z podkładką blokującą (6).
4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stopień schodów (3) ze zmodyfikowaną śrubą młoteczkową (4) przesuwa się w dół otworu regulacyjnego w słupie centralnym (1) tak, że trzpień zmodyfikowanej śruby młoteczkowej (4) jest ustawiony prostopadle do słupa centralnego (1) schodów.

Rysunki

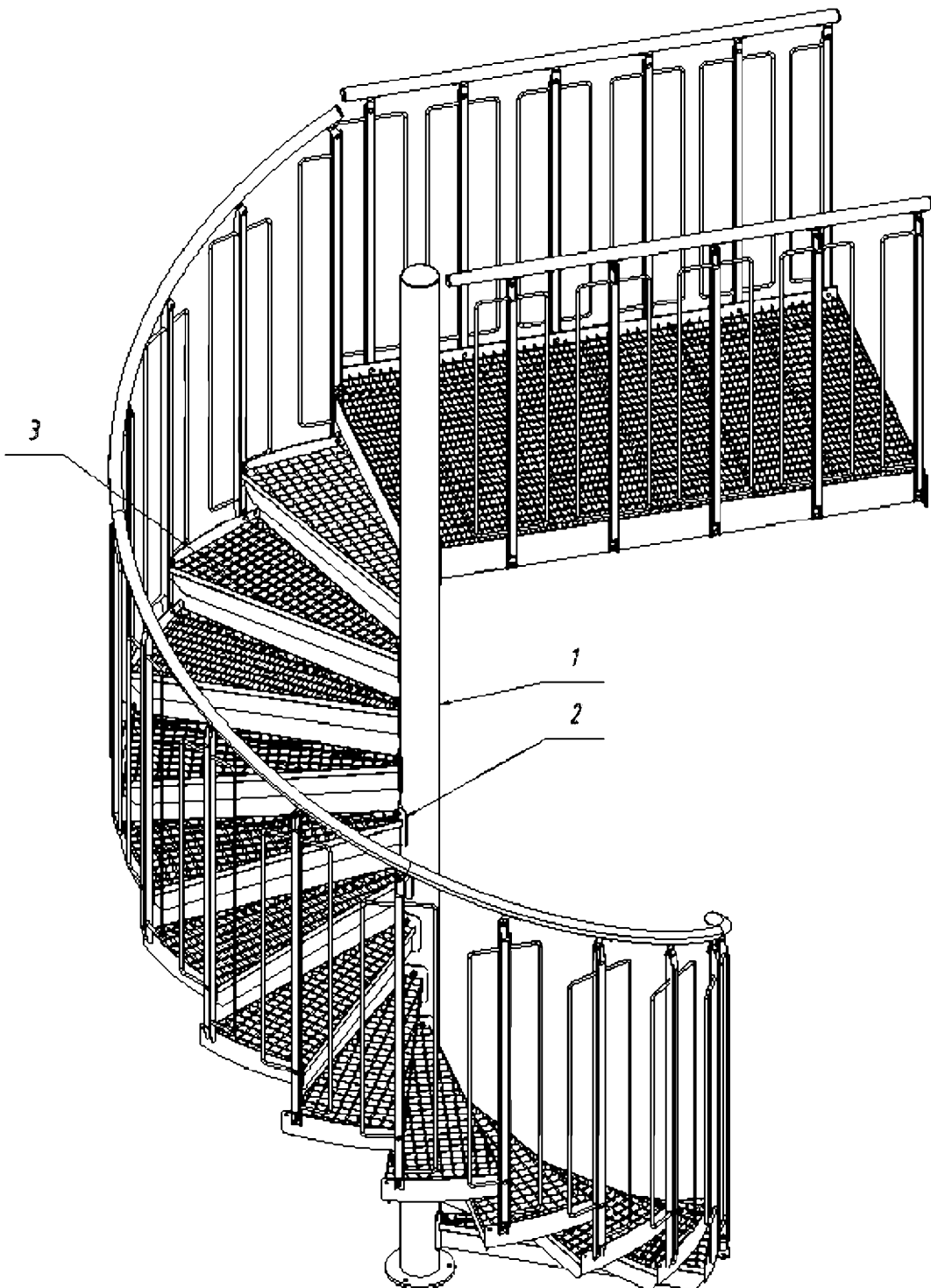


Fig. 1

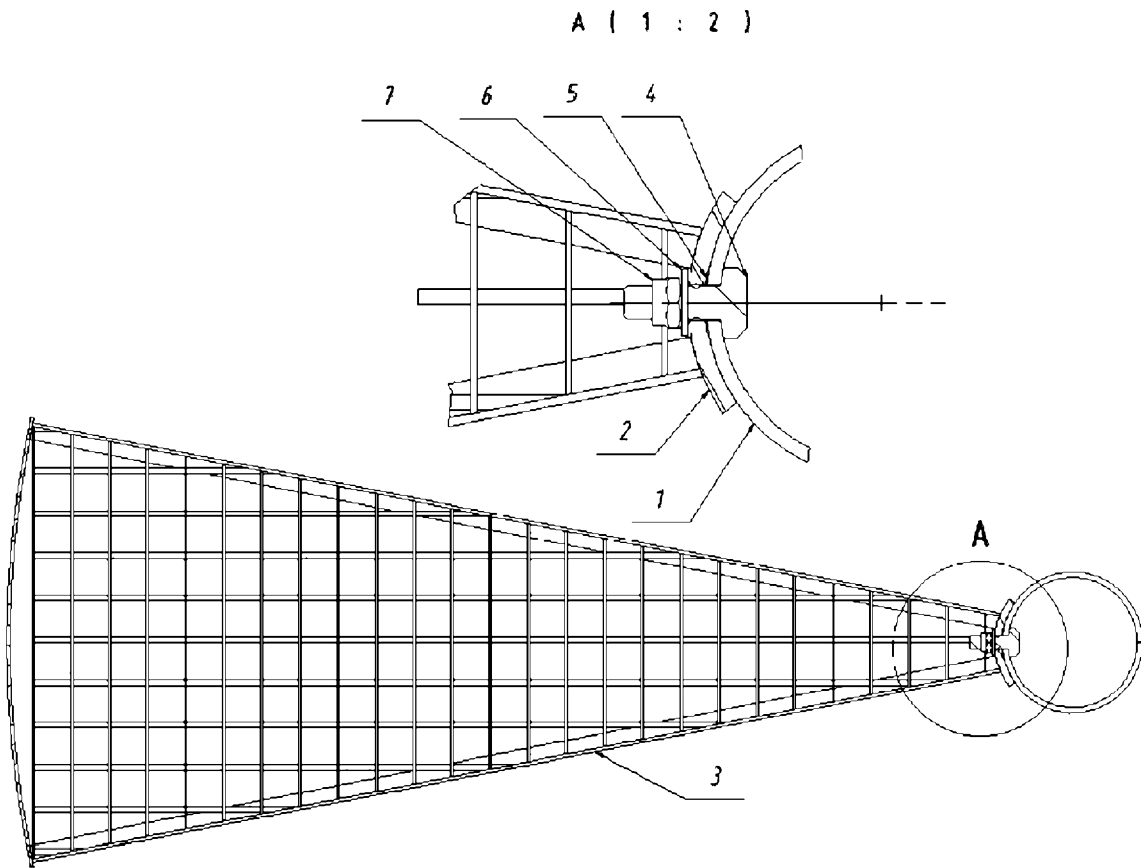
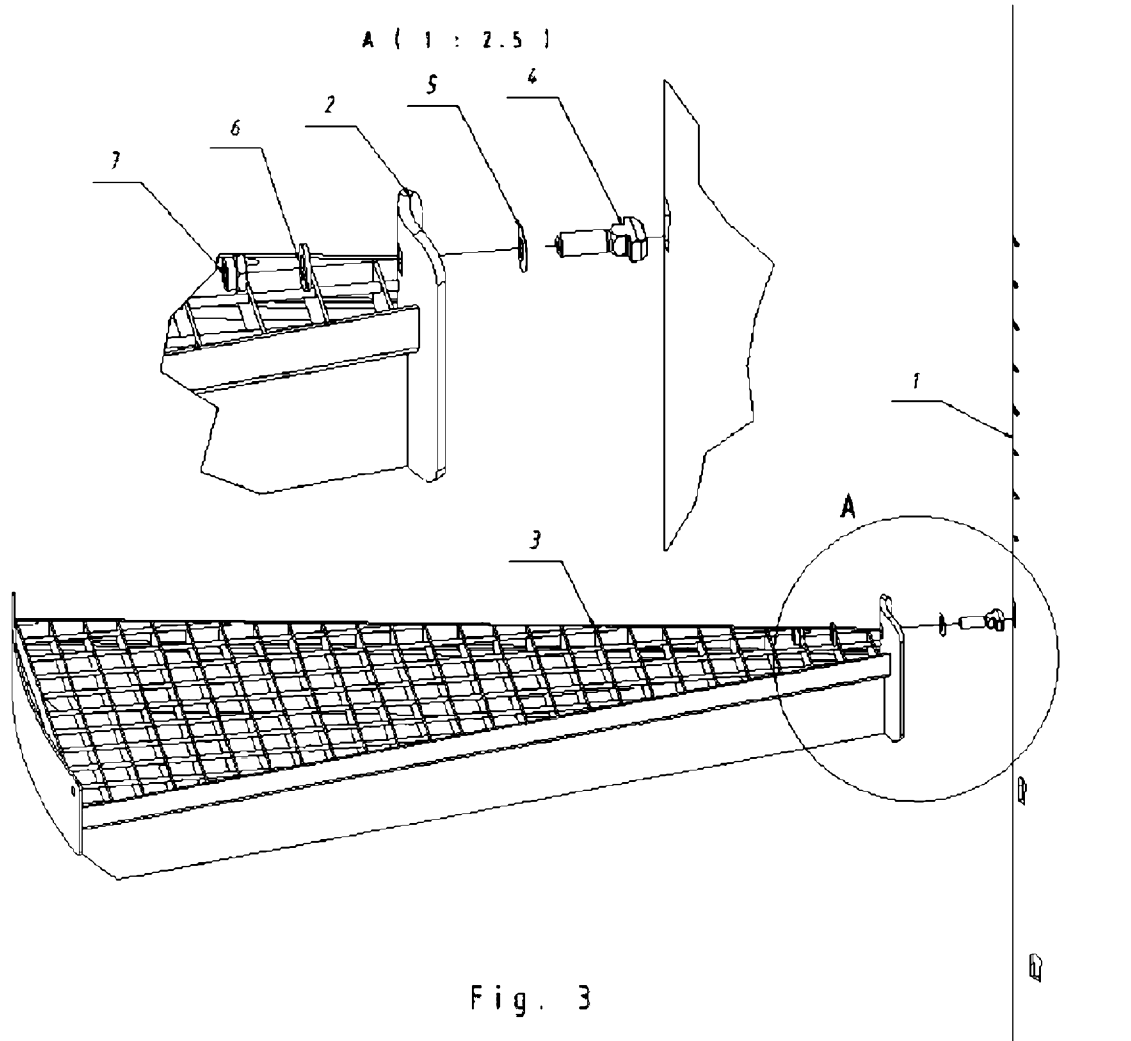


Fig. 2



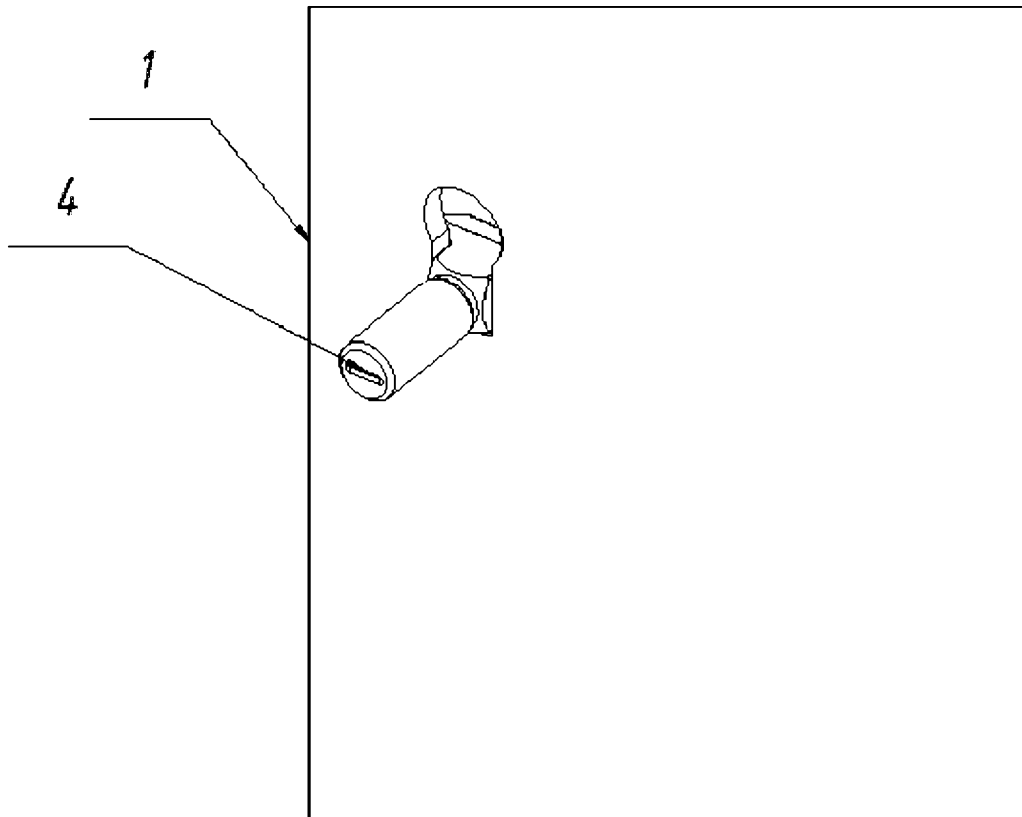


Fig. 4

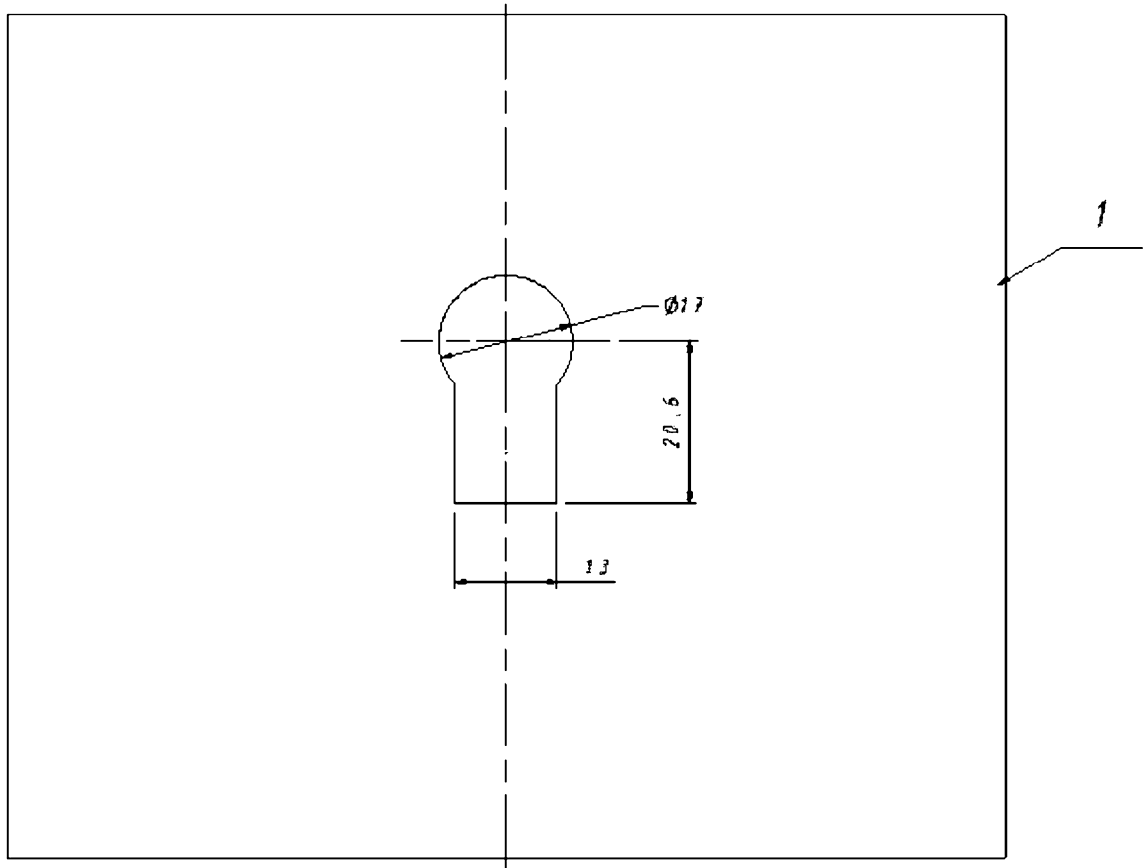


Fig. 5

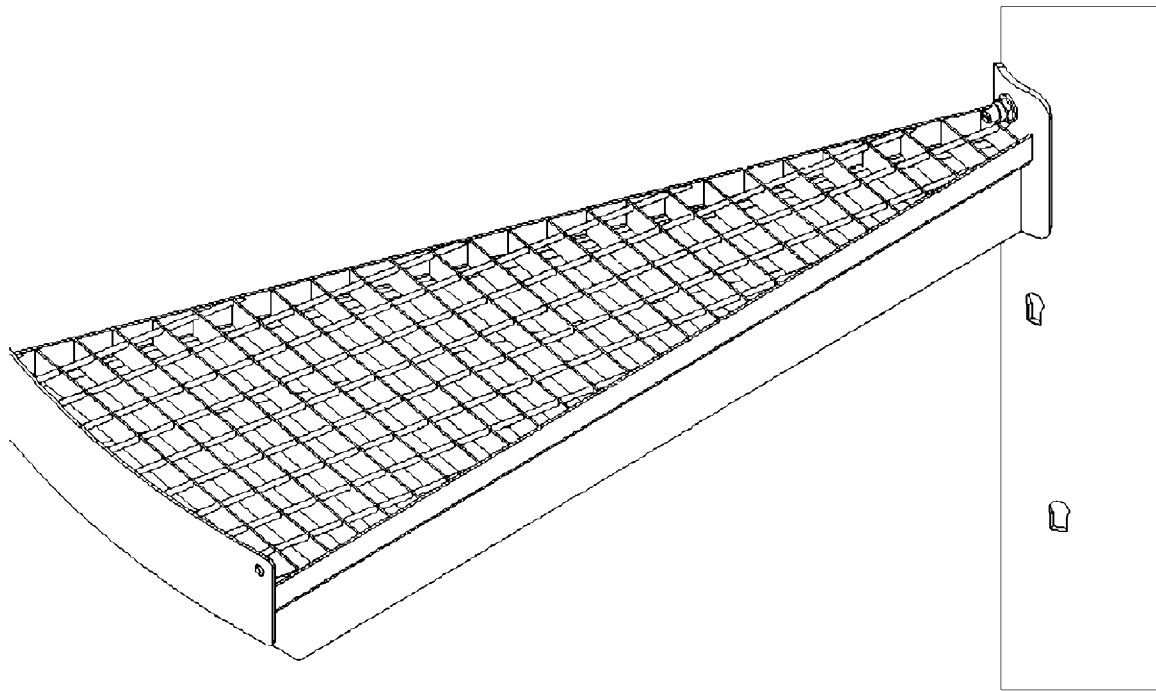


Fig. 6

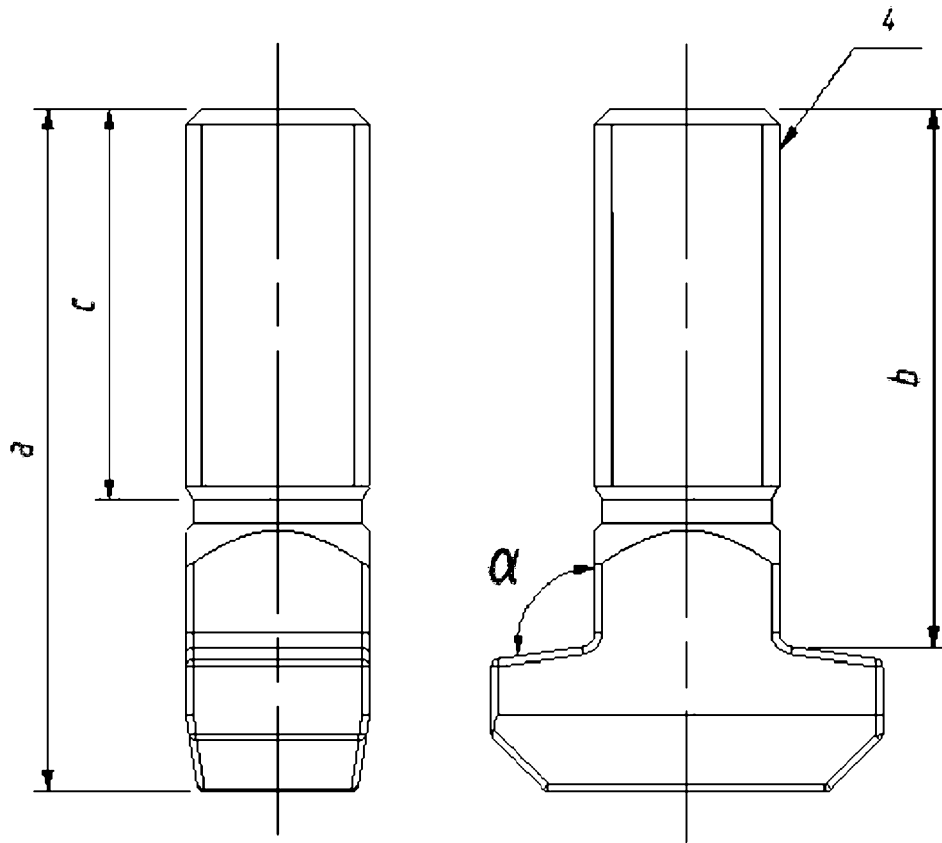


Fig. 7