

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **233713**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **421305**

(51) Int.Cl.
E04B 1/38 (2006.01)
E04B 1/76 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **13.04.2017**

(54)

Termoizolacyjny łącznik mocujący

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.10.2018 BUP 22/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.11.2019 WUP 11/19

(73) Uprawniony z patentu:

**WALA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Wilkowice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

IRENEUSZ WALA, Katowice, PL
RAFAŁ KOCOŃ, Bielsko-Biała, PL
ADRIAN JĘDRUSIK, Bielsko-Biała, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Szymon Łukaszyk

PL 233713 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest termoizolacyjny łącznik mocujący zawierający wzdłużny korpus wykonany z materiału termoizolacyjnego i zaopatrzony w dwa wzdłużne gwintowane kanały wewnętrzne uchodzące na zewnątrz i oddzielone od siebie przegrodą wewnętrzną, dla przeciwstawnego wkręcenia śrub mocujących z obu stron termoizolacyjnego łącznika mocującego.

Łącznik taki ma zastosowanie do mocowania różnorodnych elementów pomocniczych do elementów profilowanych przegród budowlanych, a w szczególności uchwytów, poręczy, etc. do ram skrzydeł drzwiowych lub okiennych obejmujących pakiety szybowe.

Przenosząc relatywnie duże obciążenia przykładane do takich elementów pomocniczych łącznik ten winien cechować się dużą wytrzymałością statyczną i dynamiczną. Z drugiej strony elementy profilowane składają się zwykle z dwóch metalowych profili skrzynkowych połączonych są ze sobą wzdłużnymi kształtowymi listwami termoizolacyjnymi wykonanymi z tworzywa, co zapobiega przewodzeniu ciepła pomiędzy tymi profilami skrzynkowymi, zwłaszcza jeżeli przegroda budowlana oddziela wnętrze budynku od środowiska zewnętrznego. Tym samym pożądane jest zastosowanie łącznika cechującego się dobrą termoizolacyjnością (aby zapobiec tworzeniu się mostków termicznych), a jednocześnie dużą wytrzymałością mechaniczną.

W opisie patentowym DE 102012007961 A1 ujawniono termicznie izolowany system oddzielający, dla przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych, mający rdzeń termoizolacyjny zaopatrzony w dwa wzdłużne gwintowane kanały wewnętrzne uchodzące na zewnątrz i oddzielone od siebie przegrodą wewnętrzną, dla przeciwstawnego wkręcenia śrub montażowych z obu stron łącznika. Rdzeń otoczony jest tuleją wspierającą o dużej wytrzymałości statycznej i dynamicznej wykonaną z kompozytu wzmacnianego włóknem, takiego jak kompozyt zbrojony włóknem węglowym i polimerową osłoną (ang. *Carbon Fiber Reinforced Polymer* – CFRP), czy kompozyt z folią aramidową, a tym samym również posiadającą własności termoizolacyjne. Siły i momenty indukowane są głównie wzdłuż gwintów, a szczególnie w obszarach końcowych systemu oddzielającego.

Kompozytowe tuleje tego typu nie są jednak elementami normowanymi a koszt ich wytworzenia jest relatywnie duży.

Celem wynalazku było dostarczenie łącznika termoizolacyjnego o prostej konstrukcji cechującego się bardzo dobrą termoizolacyjnością i wytrzymałością mechaniczną, który byłby jednocześnie ekonomiczny w masowej produkcji.

Istotą wynalazku jest termoizolacyjny łącznik mocujący, do mocowania elementów pomocniczych do elementów profilowanych przegród budowlanych, zawierający wzdłużny korpus termoizolacyjny wykonany z materiału termoizolacyjnego i zaopatrzony w dwa wzdłużne gwintowane kanały wewnętrzne uchodzące na zewnątrz i oddzielone od siebie przegrodą wewnętrzną, dla przeciwstawnego wkręcenia śrub mocujących z obu stron termoizolacyjnego łącznika mocującego charakteryzujący się tym, że zawiera co najmniej dwa metalowe, tulejowe elementy wzmacniające obejmujące wzdłużny korpus termoizolacyjny w obszarach rzeczonych kanałów wewnętrznych, zaś wzdłużny korpus termoizolacyjny ma pomiędzy rzeczonymi tulejowymi elementami wzmacniającymi co najmniej jeden promieniowy występ blokujący.

Przegroda wewnętrzna zapobiega utworzeniu mostka termicznego od wewnątrz termoizolacyjnego łącznika mocującego przez metalowe śruby mocujące, natomiast występ blokujący zapobiega utworzeniu mostka termicznego od zewnątrz termoizolacyjnego łącznika mocującego przez metalowe tuleje wzmacniające.

Korzystnie rzeczony promieniowy występ blokujący jest występem obwodowym.

Korzystnie rzeczony występ blokujący znajduje się nad rzeczoną przegrodą wewnętrzną. Poprawia to parametry termoizolacyjne łącznika.

Korzystnie termoizolacyjny łącznik mocujący zawiera wiele tulejowych elementów wzmacniających korzystnie o zróżnicowanej długości. Pozwala to na dowolne definiowanie długości termoizolacyjnego łącznika mocującego w zależności od potrzeb.

Korzystnie rzeczony wzdłużny korpus termoizolacyjny składa się z co najmniej dwóch dopasowanych do siebie elementów wzdłużnych.

Korzystnie rzeczone elementy wzdłużne zaopatrzone są na swoich powierzchniach sąsiadujących z powierzchniami sąsiadujących elementów wzdłużnych w dopasowane do siebie środki blokujące, korzystnie w formie występów blokujących i otworów blokujących.

Termoizolacyjny łącznik mocujący według wynalazku ma prostą budowę i składa się z niewielu łatwych w montażu i demontażu elementów. Cechuje się zarówno dobrą termoizolacyjnością, ograniczając zjawisko przemarzania stolarki aluminiowej, jak i dużą wytrzymałością mechaniczną.

Wynalazek zilustrowano poniżej w przykładach wykonania i na rysunku, na którym:

fig. 1 przedstawia termoizolacyjny łącznik mocujący po zamocowaniu wraz z fragmentami profili skrzynkowych elementu profilowanego oraz fragmentami elementów pomocniczych zamocowanych do termoizolacyjnego łącznika mocującego w widoku aksonometrycznym,

fig. 2 przedstawia termoizolacyjny łącznik mocujący z rysunku fig. 1 po zamocowaniu w widoku bocznym;

fig. 3 przedstawia termoizolacyjny łącznik mocujący z rysunku fig. 1 po rozłożeniu w widoku bocznym; a

fig. 4 przedstawia termoizolacyjny łącznik mocujący z rysunku fig. 1 w przekroju wzdłużnym; a

fig. 5 przedstawia jeszcze jeden przykład wykonania korpusu łącznika termoizolacyjnego.

Na rysunku fig. 1 pokazano termoizolacyjny łącznik mocujący 1 znajdujący się wewnątrz elementu profilowanego 4 i mocujący do elementu profilowanego 4 dwa elementy pomocnicze 3.

W tym przykładzie wykonania element profilowany 4 stanowi element ramy niepokazanego na rysunku skrzydła drzwi zewnętrznego i zawiera pierwszy aluminiowy profil skrzynkowy 41 i drugi aluminiowy profil skrzynkowy 42, które połączone są ze sobą dwoma wzdłużnymi kształtowymi żebrami termoizolacyjnymi 43 z tworzywa. Żebra termoizolacyjne 43 izolują od siebie termiczne profile skrzynkowe 41 i 42, a tym samym wewnętrzną i zewnętrzną stronę drzwi.

Elementami pomocniczymi 3 są w tym przykładzie wykonania uchwyty służące do otwierania i zamykania skrzydła drzwiowego, przy czym na rysunku pokazano jedynie ich słupki mocujące 31. Słupków mocujących 31 może być wiele po każdej stronie elementu profilowanego 4, przy czym każda para naprzeciwległych słupków mocujących 31 będzie oczywiście zamocowana do elementu profilowanego 4 osobnym termoizolacyjnym łącznikiem mocującym 1.

Jak pokazano na rysunku fig. 2 do fig. 4 termoizolacyjny łącznik mocujący 1 zawiera cylindryczny, wzdłużny korpus termoizolacyjny 11 wykonany z poliamidu w procesie formowania wtryskowego i zaopatrzonego w dwa wzdłużne gwintowane kanały wewnętrzne 12 i 13 uchodzące na zewnątrz wzdłużnego korpusu termoizolacyjnego 11 i służące do przeciwstawnego wkręcenia śrub mocujących 2 z obu stron termoizolacyjnego łącznika mocującego 1. Jak pokazano na rysunku fig. 2 śruby mocujące 2 zostały wkręcone od zewnątrz w cylindryczne słupki mocujące 31, a ich łby 21 dociskają podstawy słupków mocujących 31 do ścianek profili skrzynkowych 41 i 42. Gwintowane kanały wewnętrzne 12 i 13 są oddzielone od siebie przegrodą wewnętrzną 14, która zapobiega zetknięciu się śrub mocujących 2 ze sobą, a tym samym utworzeniu mostka termicznego od wewnątrz termoizolacyjnego łącznika mocującego 1.

Termoizolacyjny łącznik mocujący 1 zawiera również metalowe tulejowe elementy wzmacniające 15 i 16 obejmujące ciasno wzdłużny korpus termoizolacyjny 11 w obszarach gwintowanych kanałów wewnętrznych 12 i 13. Tulejowe elementy wzmacniające 15 i 16 zwiększają wytrzymałość termoizolacyjnego łącznika mocującego 1, szczególnie w obszarach u wylotów kanałów 12 i 13, w których indukowane są naprężenia i momenty wywoływane obciążeniami przykładanymi do słupków mocujących 31 za pośrednictwem śrub 2, na przykład w trakcie otwierania, czy zamykania skrzydła drzwiowego.

Wzdłużny korpus termoizolacyjny 11 ma również obwodowy występ blokujący 17 o większej średnicy, o który opierają się krawędzie tulejowych elementów wzmacniających 15 i 16 po ich nasunięciu na wzdłużny korpus termoizolacyjny 11. Występ blokujący 17 zapobiega zetknięciu się tulei wzmacniających 15 i 16 ze sobą, a tym samym utworzeniu mostka termicznego od zewnątrz termoizolacyjnego łącznika mocującego 1.

Długość L_1 drugiego tulejowego elementu wzmacniającego 16 jest stała i odpowiada zasadniczo odległości pomiędzy krawędzią wzdłużnego korpusu termoizolacyjnego 11 u wylotu drugiego kanału wewnętrznego 13, a krawędzią obwodową występu blokującego 17. Jak widać w tym przykładzie wykonania długość L_1 odpowiada też zasadniczo długości L_2 drugiego kanału wewnętrznego 13.

Obszar pomiędzy krawędzią wzdłużnego korpusu termoizolacyjnego 11 u wylotu pierwszego kanału wewnętrznego 12, a przeciwną krawędzią obwodową występu blokującego 17 jest wypełniony czterema tulejowymi elementami wzmacniającymi 15 o łącznej długości L_2 . Zróżnicowane długości tulei wzmacniających 15, przykładowo w typoszeregu długości 1 cm, 2 cm i 5 cm pozwalają na wypełnienie

obszarów o zróżnicowanych odległościach. Pozwala to na zastosowanie termoizolacyjnego łącznika mocującego 1 o takiej samej długości początkowej do mocowania elementów dodatkowych w szerokiej gamie elementów profilowanych 4 o zróżnicowanych szerokościach.

Jak pokazano na rysunku fig. 3 i fig. 4, w tym przykładzie wykonania wzdłużny korpus termoizolacyjny 11 składa się z dwóch dopasowanych do siebie elementów wzdłużnych 111 i 112. Aby ułatwić złożenie wzdłużnego korpusu termoizolacyjnego 11 elementy wzdłużne 111 i 112 zaopatrzone są w dopasowane do siebie środki blokujące. Pierwszy element wzdłużny 111 zaopatrzone jest na powierzchni sąsiadującej z drugim elementem wzdłużnym 112, w obszarze przegrody wewnętrznej 14 i występu blokującego 17, w otwór blokujący 19, zaś drugi element wzdłużny 11b zaopatrzone jest w tym miejscu w dopasowany do otworu blokującego 19 występ blokujący 18.

Na rysunku fig. 5 zilustrowano jeszcze jeden przykład wykonania wzdłużnego korpusu termoizolacyjnego 11a mającego tylko jeden promieniowy występ blokujący 17a.

Montaż elementów pomocniczych 3 do elementu profilowanego 4 za pośrednictwem śrub mocujących 2 i termoizolacyjnego łącznika mocującego 1 według wynalazku jest niezwykle prosty.

Najpierw należy przewiercić element profilowany 4 na wskroś wiertłem o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej termoizolacyjnego łącznika mocującego 1. Następnie należy dopasować długość termoizolacyjnego łącznika mocującego 1 do szerokości S elementu profilowanego 4. W tym celu dobiera się długość L_2 odcinając nadmiarowy odcinek wzdłużnego korpusu termoizolacyjnego 11 w obszarze pierwszego kanału wewnętrznego 12 na przykład przy użyciu kombinerek. Następnie dobiera się odpowiedni układ tulei wzmacniających 15 celem zagospodarowania długości L_2 , a wzdłużny korpus termoizolacyjny 11 wraz z tulejami 15 i 16 wsuwa się w otwór w elemencie profilowanym 4. W końcu w kanały 12 i 13 wkręcane są śruby mocujące 2 przechodzące przez odpowiednie otwory w elementach pomocniczych 3 celem ich dociśnięcia do elementu profilowanego 4.

W innych nieprzedstawionych bliżej przykładach wykonania termoizolacyjny łącznik mocujący 1, a w szczególności wzdłużny korpus termoizolacyjny 11 i tulejowe elementy wzmacniające 15 i 16 mogą mieć przekrój inny niż okrągły, np. ośmiokątny lub sześciokątny. Wzdłużny korpus termoizolacyjny 11 może być jednolitym elementem z tworzywa, kanały 12 i 13 nie muszą być współosiowe, mogą mieć zróżnicowane średnice i różnorakie skoki gwintów dla zastosowania zróżnicowanych śrub mocujących, zaś tulejowe elementy wzmacniające 15, 16 mogą być elementami o profilu otwartym.

Na przedstawionym rysunku, celem lepszego zilustrowania wynalazku, niektóre jego cechy mogły zostać pokazane z przesadą lub w pomniejszeniu/powiększeniu, bez zachowania właściwej skali. Przedstawionych przykładów wykonania nie należy również traktować jako ograniczających zakres ochrony wynalazku zdefiniowany w zastrzeżeniach patentowych.

Lista odsyłaczy numerycznych

1. termoizolacyjny łącznik mocujący
 11. wzdłużny korpus termoizolacyjny (11, 11a)
 111. pierwszy element wzdłużny
 112. drugi element wzdłużny
 12. pierwszy gwintowany kanał wewnętrzny
 13. drugi gwintowany kanał wewnętrzny
 14. przegroda wewnętrzna
 15. pierwszy tulejowy element wzmacniający
 16. drugi tulejowy element wzmacniający
 17. występ blokujący (17, 17a)
 18. występ blokujący
 19. otwór blokujący
2. śruba mocująca
 21. łeb
3. element pomocniczy
 31. słupek mocujący
4. element profilowany
 41. pierwszy aluminiowy profil skrzynkowy
 42. drugi aluminiowy profil skrzynkowy
 43. żebro termoizolacyjne

L ₁	długość drugiego tulejowego elementu wzmacniającego
L ₂	łączna długość pierwszych tulejowych elementów wzmacniających
S	szerokość elementu profilowanego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Termoizolacyjny łącznik mocujący (1), do mocowania elementów pomocniczych (3) do elementów profilowanych (4) przegród budowlanych, zawierający wzdłużny korpus termoizolacyjny (11) wykonany z materiału termoizolacyjnego i zaopatrzony w dwa wzdłużne gwintowane kanały wewnętrzne (12, 13) uchodzące na zewnątrz i oddzielone od siebie przegrodą wewnętrzną (14), dla przeciwnego wkręcenia śrub mocujących (2) z obu stron termoizolacyjnego łącznika mocującego (1), **znamienny tym**, że zawiera co najmniej dwa metalowe, tulejowe elementy wzmacniające (15, 16) obejmujące wzdłużny korpus termoizolacyjny (11) w obszarach rzeczonych kanałów wewnętrznych (12, 13), zaś wzdłużny korpus termoizolacyjny (11) ma pomiędzy rzeczonymi tulejowymi elementami wzmacniającymi (15, 16) co najmniej jeden promieniowy występ blokujący (17, 17a).
2. Łącznik mocujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rzeczony promieniowy występ blokujący (17) jest występem obwodowym.
3. Łącznik mocujący według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że rzeczony promieniowy występ blokujący (17, 17a) znajduje się nad rzeczoną przegrodą wewnętrzną (14).
4. Łącznik mocujący według zastrz. 1 albo 2 albo 3, **znamienny tym**, że zawiera wiele tulejowych elementów wzmacniających (15, 16), korzystnie o zróżnicowanej długości.
5. Łącznik mocujący według zastrz. 1 albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że rzeczony wzdłużny korpus termoizolacyjny (11) składa się z co najmniej dwóch dopasowanych do siebie elementów wzdłużnych (111, 112).
6. Łącznik mocujący według zastrz. 5, **znamienny tym**, że rzeczone elementy wzdłużne (111, 112) zaopatrzone są na swoich powierzchniach sąsiadujących z powierzchniami sąsiadujących elementów wzdłużnych (111, 112) w dopasowane do siebie środki blokujące, korzystnie w formie występów blokujących (18) i otworów blokujących (19).

Rysunki

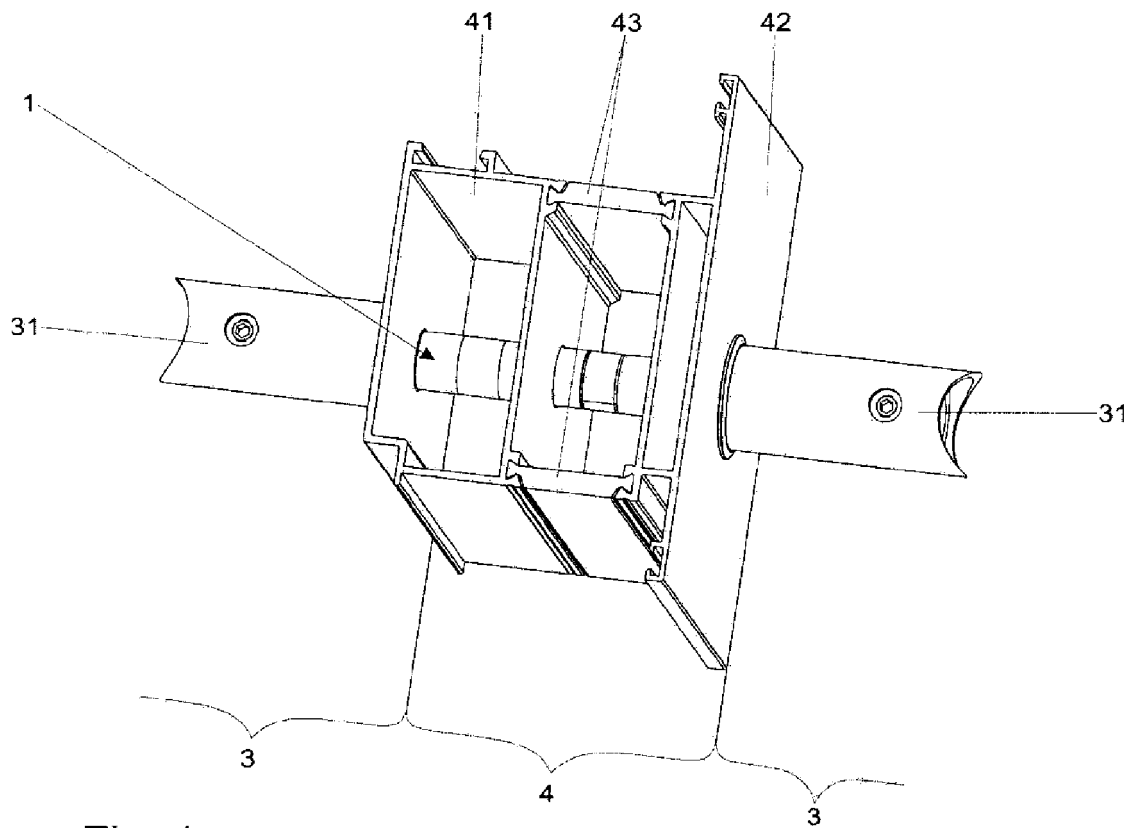


Fig. 1

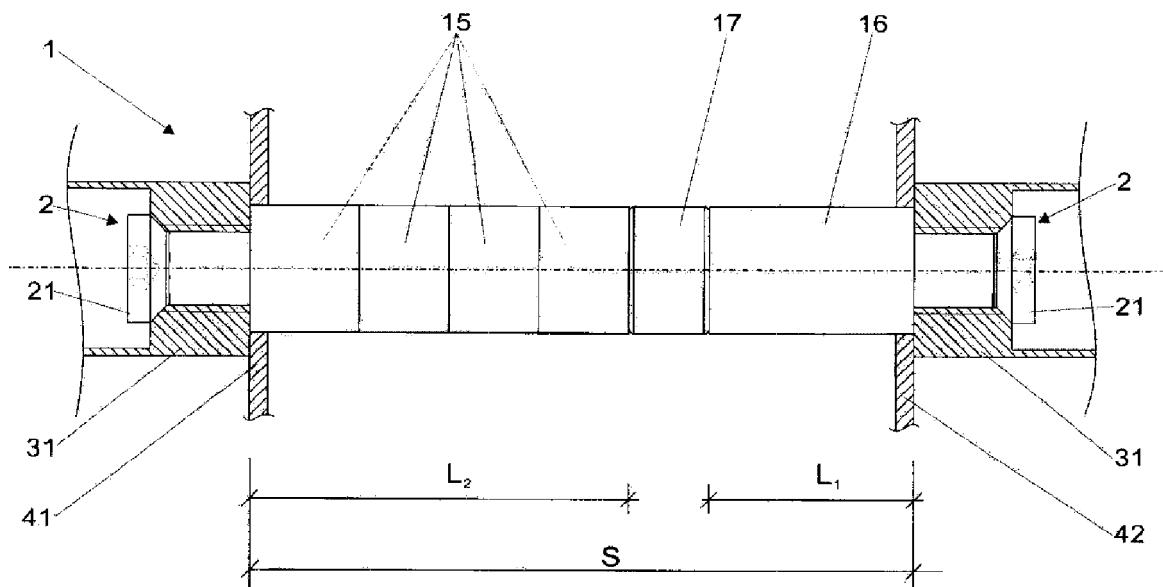


Fig. 2

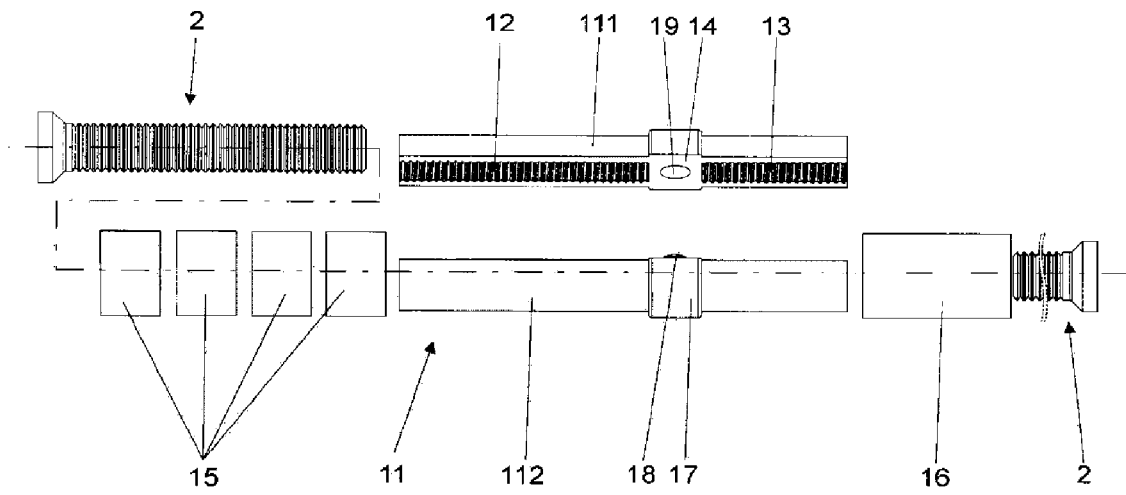


Fig. 3

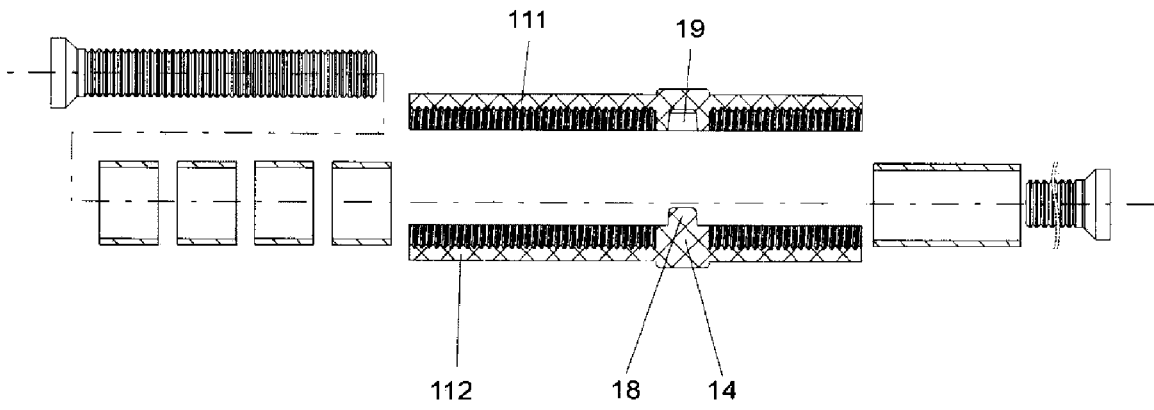


Fig. 4

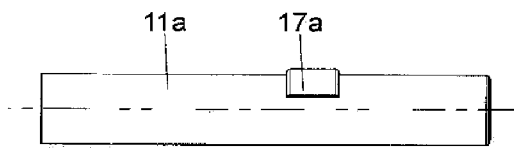


Fig. 5

