

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238063**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **429034**

(51) Int.Cl.

E05D 5/02 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **25.02.2019**

(54)

Układ zawiasowy ze śrubowym układem montażowym

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

07.09.2020 BUP 19/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

05.07.2021 WUP 14/21

(73) Uprawniony z patentu:

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

(72) Twórca(y) wynalazku:

**IRENEUSZ WALA, Katowice, PL
ADRIAN JĘDRUSIK, Bielsko-Biała, PL
MATEUSZ DURAJ, Wilkowice, PL**

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Szymon Łukaszyk

PL 238063 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest profilowany element termoizolacyjny ościeżnicy bądź skrzydła drzwiowego lub okiennego z układem zawiasowym zawierającym co najmniej dwa połączone ze sobą przegubowo człony zawiasowe, przy czym co najmniej jeden z rzeczonych członów zawiasowych ma część mocującą z co najmniej czterema otworami i mocowany jest do profilowanego elementu termoizolacyjnego, który ma co najmniej jeden metalowy pierwszy profil skrzynkowy oraz co najmniej jeden metalowy drugi profil skrzynkowy połączone ze sobą za pośrednictwem co najmniej jednego elementu termoizolacyjnego definiującego wewnętrzną przestrzeń termoizolacyjną, za pośrednictwem śrubowego układu montażowego zawierającego co najmniej cztery metalowe śruby montażowe przechodzące przez rzeczone otwory w części mocującej oraz przez otwory montażowe w profilowanym elemencie termoizolacyjnym.

W opisie patentowym EP2636830 ujawniono układ montażowy zawiasu drzwiowego zawierający śrubowy układ montażowy mający końcową płytkę kontruującą stykającą się z zewnętrzną powierzchnią pustego profilu, tulejowy element łączący zamocowany do płytki końcowej mający przelotowy otwór gwintowany przystosowany do sprzęgania śruby mocującej przechodzącej przez płaską część mocującą członu zawiasowego. Od strony elementu tulejowego znajduje się tuleja ustalająca, zawierająca kołnierz wystający w kierunku promieniowym, który służy do ustalania systemu mocującego na zewnętrznej powierzchni pustego profilu, przy czym średnica zewnętrzna tulei ustalającej odpowiada zewnętrznej średnicy tulejowego elementu łączącego. Podobne rozwiązania ujawnione zostały również w opisach patentowych DE29922023 oraz DE202007003675.

Publikacja EP1223274B1 ujawnia tuleję do mocowania okucia na wydrążonym profilu, która zawiera rozszerzalny obszar z promieniowymi szczelinami na swoim końcu zwróconym w stronę elementu zawiasowego i powierzchnię nośną powodującą rozszerzanie tego obszaru pod działaniem odpowiedniego urządzenia mocującego, takiego jak śruba, który rozszerza ten obszar z promieniowymi szczelinami. Śruba ma korzystnie kątową, w szczególności stożkową powierzchnię działającą na powierzchnię nośną.

Celem wynalazku było dostarczenie układu zawiasowego o zwiększonej wytrzymałości i dobrej izolacyjności termicznej, cechującego się prostotą konstrukcji i niskim kosztem wytworzenia.

Istotą wynalazku jest wspomniany na wstępie układ zawiasowy, charakteryzujący się tym, że rzeczony śrubowy układ montażowy zawiera co najmniej cztery dyble pozycjonujące zaopatrzone w gwinty zewnętrzne i wkręcane w otwory montażowe elementu termoizolacyjnego od jego strony osiowo zewnętrznej, w których wygniatają gwinty wewnętrzne podczas wkręcania; co najmniej cztery tuleje blokujące z tworzywa zaopatrzone w gniazda, których średnica przekroju poprzecznego u wylotu jest większa niż wewnątrz gniazda, oraz w płytce blokowania momentu obrotowego, i wsuwane w otwory montażowe elementu termoizolacyjnego od jego strony osiowo wewnętrznej; zaś rzeczone śruby montażowe są wkręcane w dyble pozycjonujące oraz gniazda tulei blokujących, w których wygniatają gwinty wewnętrzne podczas wkręcania, przy czym dwie tuleje blokujące są połączone w parę za pośrednictwem rzeczonej płytki blokowania tworząc jednolity człon usztywniający, przy czym jeden człon usztywniający jest wsuwany w otwory montażowe w elemencie termoizolacyjnym, zaś drugi człon usztywniający jest wsuwany w otwory montażowe w profilu skrzynkowym.

Taka konstrukcja śrubowego układu montażowego pozwala na szybki montaż układu zawiasowego. Tuleje blokujące z tworzywa zapobiegają natomiast deformacji profilowanych elementów termoizolacyjnych podczas wkręcania śrub montażowych do dybli pozycjonujących celem zamocowania części mocującej członu zawiasowego. Metalowe śruby mocujące są przy tym elementami izolowanymi termicznie od innych elementów metalowych.

Ponadto, dzięki takiej konstrukcji układu zawiasowego nie dochodzi do powstawania mostków cieplnych pomiędzy metalowym pierwszym profilem a metalowym drugim profilem profilowanego elementu termoizolacyjnego.

Korzystnie rzeczona płytki blokowania jest przykręcana do elementu profilowanego od jego strony osiowo wewnętrznej za pośrednictwem wkrętów mocujących.

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

fig. 1 przedstawia układ zawiasowy w pozycji otwartej wraz z fragmentami profili ościeżnicy i skrzydła w widoku aksonometrycznym;

- fig. 2 przedstawia sam układ zawiasowy z rysunku fig. 1 w pozycji otwartej w widoku aksonometrycznym;
- fig. 3 przedstawia mocowanie członu zawiasowego do elementu profilowanego w przekroju wzdłuż płaszczyzny prostopadłej do osi zawiasu przechodzącej przez osie śrub montażowych;
- fig. 4 przedstawia człon zawiasowy wraz z elementem profilowanym w widoku aksonometrycznym od strony członów usztywniających; a
- fig. 5 przedstawia wybrane elementy śrubowego układu montażowego w przekroju wzdłużnym.

Na rysunku fig. 1 pokazano jeden z kilku układów zawiasowych 1, jakie w tym przykładzie wykonania służą do zawiasowego osadzenia wielokomorowych profilowanych elementów termoizolacyjnych 3 skrzydła 5 niepokazanych na rysunku zewnętrznych drzwi biurowych w wielokomorowych profilowanych elementach termoizolacyjnych 3 ościeżnicy 4. W obrysie zdefiniowanym przez połączone ze sobą elementy profilowane 3 skrzydła 5 mogą być osadzone niepokazane na rysunku jednolite bądź wielokomorowe pakiety szybowe, tafle bądź elementy wykonane ze szkła hartowanego, tworzywa, drewna, etc. Na rysunku zilustrowano układ zawiasowy 1 w pozycji otwartej. Przedstawiony układ zawiasowy 1 zawiera dwa człony zawiasowe 2a zamocowane do wzdłużnego elementu profilowanego 3 ościeżnicy 4 i połączone przegubowo z członem zawiasowym 2b zamocowanym do elementu profilowanego 3 skrzydła 5.

Tam gdzie stosowne odsyłacze numeryczne elementów o tej samej funkcjonalności, lecz nieco innej konstrukcji rozszerzono o sufiks „a” w przypadku ościeżnicy 4 bądź „b” w przypadku skrzydła 5. Orientacja układu współrzędnych odnosi się przy tym do danego elementu profilowanego 3. Stosowane w opisie określenia „osiowo zewnętrzna” i „osiowo wewnętrzna” strona elementu profilowanego odnoszą się zatem odpowiednio do strony montażu członu zawiasowego bądź strony przegrody budowlanej (w przypadku ościeżnicy) lub wypełnienia skrzydła.

W tym przykładzie wykonania element profilowany 3 ościeżnicy 4 składa się z pierwszego aluminiowego profilu skrzynkowego 31a i drugiego aluminiowego profilu skrzynkowego 32a, które połączone są ze sobą dwoma wzdłużnymi kształtowymi żebrami termoizolacyjnymi 33a wykonanymi z poliamidu PA66 z 50% dodatkiem włókna szklanego. Żebra termoizolacyjne 33 definiują pomiędzy nimi wewnętrzną przestrzeń termoizolacyjną 34a. Element profilowany 3 skrzydła 5 ma w tym przykładzie wykonania analogiczną konstrukcję zdefiniowaną przez pierwszy aluminiowy profil skrzynkowy 31b, drugi aluminiowy profil skrzynkowy 32b, połączone ze sobą żebrami termoizolacyjnymi 33b. Mała przewodność cieplna (mniejsza od $1 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) żeber termoizolacyjnych 33 zapewnia termiczną separację profili skrzynkowych 31, 32 (których przewodność cieplna wynosi około $200 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$) w obszarze wewnętrznej przestrzeni termoizolacyjnej 34. Dzięki temu całkowity opór cieplny elementów profilowanych 3 jest relatywnie duży.

Każdy z członów zawiasowych 2a, 2b ma metalową kształtowaną obejmę zawiasową 21 oraz płaską część mocującą 22 z otworami 23 i zamocowany jest do odpowiedniego profilowanego elementu termoizolacyjnego 3 za pośrednictwem śrubowego układu montażowego 7. Obejmy zawiasowe 21 członów zawiasowych 2a ościeżnicy 4 obejmują zaciśniętą pomiędzy nimi rolkę zawiasową, zaś obejma zawiasowa 21 członu zawiasowego 2b skrzydła 5 obejmuje niepokazaną na rysunku rolkę zawiasową obrotowo pomiędzy obejmami 21 członów zawiasowych 2a ościeżnicy 4.

Rysunek fig. 2 ilustruje sam układ zawiasowy 1 bez elementów profilowanych 3. Jak widać człony zawiasowe 2a ościeżnicy 4 znajdują się na płycie regulacyjnej 6 wyposażonej w śrubę 61 dla regulacji położenia układu zawiasowego 1 w pionie.

Jak pokazano na rysunku fig. 3 do fig. 5 śrubowy układ montażowy 7 zawiera w tym przykładzie wykonania cztery dyble pozycjonujące 71, cztery śruby montażowe 72 oraz dwa człony usztywniające 73. Każdy dybel pozycjonujący 71 jest wykonany z ocynkowanej stali automatowej i zaopatrzony jest w gwint zewnętrzny 711, przebiegający od stożkowej części naprowadzającej 712 dyblą 71 po jego stronie osiowo wewnętrznej do cylindrycznej części głównej 713. Od strony osiowo zewnętrznej dybel zaopatrzony jest w obwodowy występ blokujący 714 zapobiegający jego wpadnięciu dybla do wnętrza elementu profilowanego 3 podczas jego wkręcania. Wewnątrz dybel zawiera po stronie osiowo wewnętrznej gwintowany otwór przelotowy 715 dla śruby montażowej 72, który przechodzi w dostępne od strony osiowo zewnętrznej gniazdo blokowania momentu obrotowego 716 mające w tym przykładzie wykonania formę gniazda imbusowego. Człon usztywniający 73 jest

wykonany z poliamidu i ma dwie cylindryczne tuleje blokujące 733 o średnicy odpowiadającej średnicy wewnętrznej gwintu zewnętrznego 711 cylindrycznej części głównej 713 dybłą 71. Od wewnątrz tuleje blokujące 733 zaopatrzone są w gniazda 731 o stożkowym przekroju wzdłużnym zwiężającym się w kierunku osiowo wewnętrznym, którego tworząca jest nachylona pod kątem α w zakresie kilku stopni względem osi tulei 733. W innym przykładzie wykonania gniazdo 731 może mieć otwór o przekroju dwustopniowym. Zadaniem gniazda 731 jest wstępne naprowadzenie śruby montażowej 72 tak, aby swobodnie zaczęła wygniatać gwint wewnętrzny zapobiegając wypychaniu tulei 733 na zewnątrz. Dzięki temu zastosowanie wkrętu mocującego 74 może nie być konieczne.

Od strony osiowo wewnętrznej człon usztywniający 73 zawiera płytkę blokowania momentu obrotowego 732 podczas wkręcania śrub montażowych 72. Płytkę blokującą 732 łączy tuleje blokujące 733 i przykręcana jest do elementu profilowanego 3 od jego strony osiowo wewnętrznej za pośrednictwem wkrętów mocujących 74.

Mocowanie członu zawiasowego 2 układu zawiasowego 1 do elementu profilowanego 3 za pośrednictwem śrubowego układu montażowego 7 w przykładzie wykonania z rysunku fig. 1–4 przebiega w następujący sposób. Najpierw w określonych punktach elementu termoizolacyjnego 3 wykonywane są cztery przelotowe otwory montażowe 35 o średnicy odpowiadającej średnicy cylindrycznej tulei blokującego 733 członu usztywniającego 73. Następnie w otwory 35 wkłada się od strony osiowo wewnętrznej dwa człony usztywniające 73 i przykręca każdy z nich do elementu profilowanego 3 za pośrednictwem wkrętów mocujących 74. Każdy dybel pozycjonujący 71 jest wkręcany w odpowiedni otwór 35 od jego strony osiowo zewnętrznej za pomocą klucza imbusowego do chwili, w której obwodowy występ blokujący 714 oprze się o zewnętrzną powierzchnię elementu profilowanego 3. Stożkowa część naprowadzająca 712 dybla pozycjonującego 71 ułatwia wygniatanie gwintu w otworze 35 przez gwint zewnętrzny 711. Następnie do dybli 71 przykręca się część mocującą 22 członu zawiasowego za pośrednictwem śrub montażowych 72. Podczas dalszego wkręcania śruby montażowe 72 wchodzi w gniazda 731 członów usztywniających 73, w których wygniatają gwinty. Usztywnia to mocowanie członu zawiasowego 2 i zapobiega odkręceniu się śrub 72. Ponadto pomiędzy pierwszym a drugim profilem skrzynkowym 31 i 32 nie pojawia się mostek termiczny.

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.

Zastrzeżenia patentowe

1. Profilowany element termoizolacyjny (3) ościeżnicy (4) bądź skrzydła (5) drzwiowego lub okiennego z układem zawiasowym (1) zawierającym co najmniej dwa połączone ze sobą przegubowo człony zawiasowe (2), przy czym co najmniej jeden z rzeczonych członów zawiasowych (2) ma część mocującą (22) z co najmniej czterema otworami (23) i mocowany jest do profilowanego elementu termoizolacyjnego (3), który ma co najmniej jeden metalowy pierwszy profil skrzynkowy (31) oraz co najmniej jeden metalowy drugi profil skrzynkowy (32) połączone ze sobą za pośrednictwem co najmniej jednego elementu termoizolacyjnego (33) definiującego wewnętrzną przestrzeń termoizolacyjną (34), za pośrednictwem śrubowego układu montażowego (7) zawierającego co najmniej cztery śruby montażowe (72) przechodzące przez rzeczony otwór (23) w części mocującej (22) oraz przez otwory montażowe (35) w elemencie termoizolacyjnym (3), **znamienny tym**, że rzeczony śrubowy układ montażowy (7) zawiera
co najmniej cztery dyble pozycjonujące (71) zaopatrzone w gwinty zewnętrzne (711) i wkręcane w otwory montażowe (35) elementu termoizolacyjnego (3) od jego strony osiowo zewnętrznej, w których wygniatają gwinty wewnętrzne podczas wkręcania;
co najmniej cztery tuleje blokujące (733) z tworzywa zaopatrzone w gniazda (731), których średnica przekroju poprzecznego u wylotu jest większa niż wewnątrz gniazda (731), oraz w płytki blokowania momentu obrotowego (732), i wsuwane w otwory montażowe (35) elementu termoizolacyjnego (3) od jego strony osiowo wewnętrznej;

zaś rzeczony śruby montażowe (72) są wkręcane w dyble pozycjonujące (71) oraz gniazda (731) tulei blokujących (733), w których wygniatają gwinty wewnętrzne podczas wkręcania, przy czym

dwie tuleje blokujące (733) są połączone w parę za pośrednictwem rzeczony płytki blokowania (732) tworząc jednolity człon usztywniający (73), przy czym jeden człon usztywniający (73) jest wsuwany w otwory montażowe (35) w elemencie termoizolacyjnym (33), zaś drugi człon usztywniający (73) jest wsuwany w otwory montażowe (35) w profilu skrzynkowym (31, 32).

2. Profilowany element według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rzeczona płytka blokowania (732) jest przykręcana do elementu profilowanego (3) od jego strony osiowo wewnętrznej za pośrednictwem wkrętów mocujących (74).

Rysunki

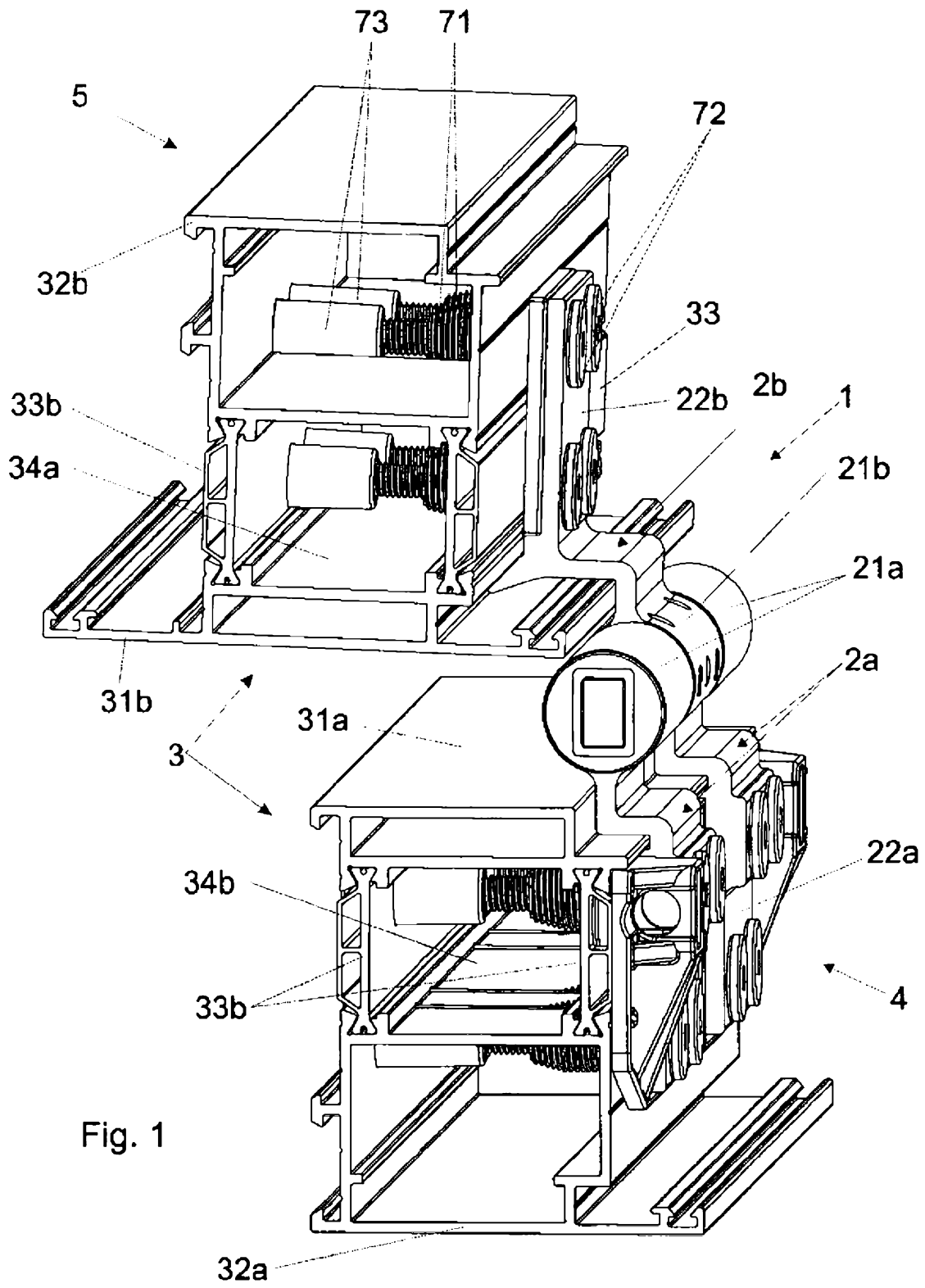


Fig. 1

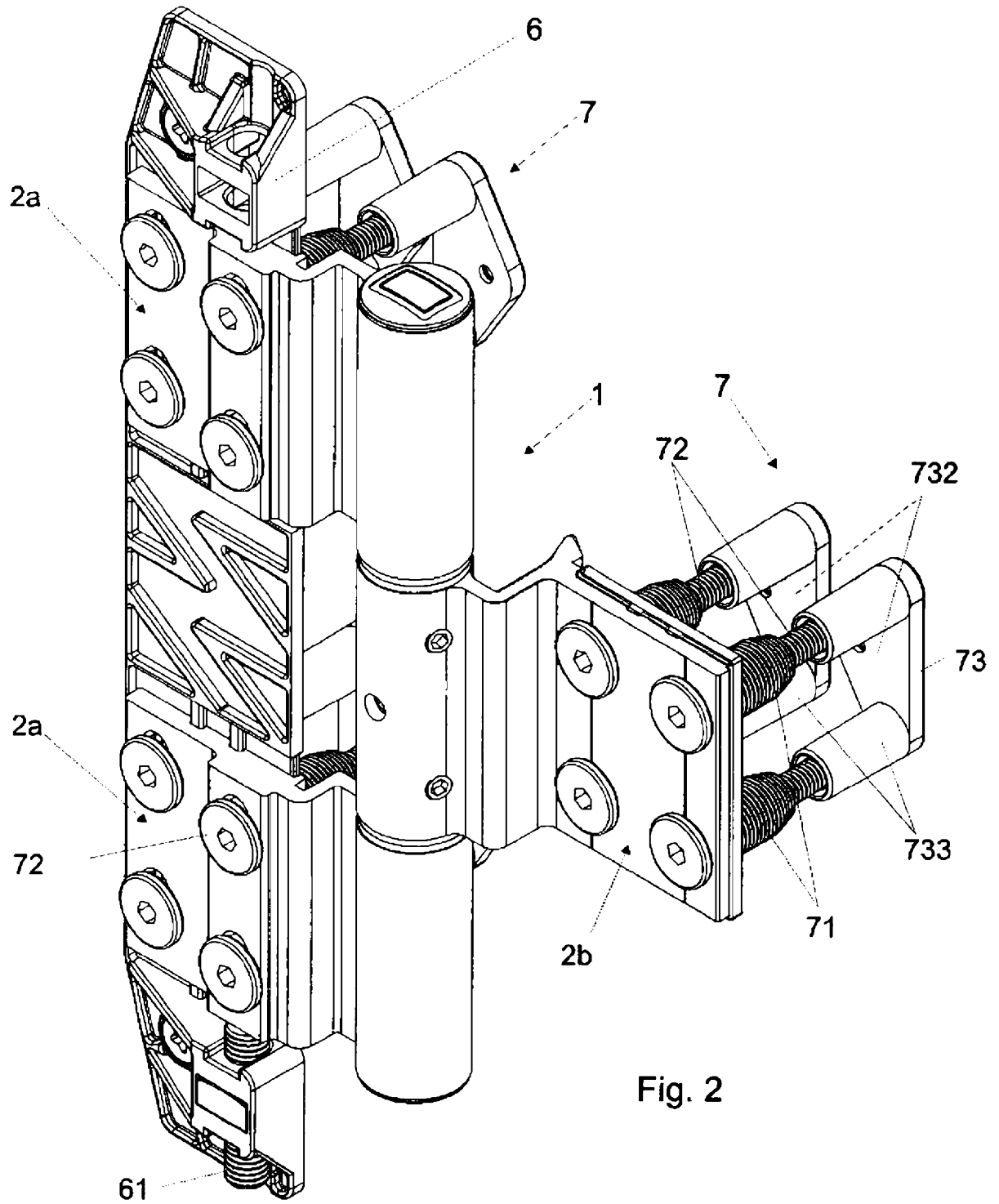


Fig. 2

