

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **240214**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431226**

(51) Int.Cl.

H01H 23/14 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **20.09.2019**

(54)

Urządzenie do uruchamiania przechylnego łącznika elektrycznego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.03.2021 BUP 06/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.02.2022 WUP 09/22

(73) Uprawniony z patentu:

**TRZY WULKANY SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Poznań, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**PAWEŁ ZIELAZEK, Poznań, PL
TOMASZ GOLAŃSKI, Sopot, PL
ADAM SIPOWICZ, Poznań, PL
PATRYK URBAN, Poznań, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Elżbieta Piątkowska

PL 240214 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uruchamiania przechylnego łącznika elektrycznego w domowej instalacji elektrycznej, przeznaczone dla osób niskiego wzrostu, w szczególności dla małych dzieci.

Znane jest urządzenie do uruchamiania powszechnie stosowanego w USA, przechylnego łącznika elektrycznego, którego elementem manipulacyjnym jest wahliwy pręt, wystający ukośnie z otworu utworzonego w czołowej płytce obudowy łącznika elektrycznego. Urządzenie to ma postać zasadniczo pionowego drążka napędowego, który jest zakończony u góry uchem otaczającym pręt manipulacyjny. Górna część drążka napędowego poniżej jego ucha ma odcinek prowadzący, który przechodzi przesuwnie przez pionową, szynową prowadnicę, utworzoną na czołowej płytce obudowy łącznika. W innym znanym rozwiązaniu wahliwy pręt łącznika elektrycznego ma na końcu poprzeczny otwór, przez który jest przewleczona elastyczna pętla, przyłączona do końcówki drążka napędowego. Tego rodzaju znane urządzenie nie jest przystosowane do uruchamiania przechylnych łączników elektrycznych z płaskimi przyciskami manipulacyjnymi.

Urządzenie do uruchamiania przechylnego łącznika elektrycznego według wynalazku jest wyposażone w drążek napędowy, którego górny koniec jest przyłączony przegubowo do wahliwego, manipulacyjnego elementu łącznika. Zgodnie z wynalazkiem urządzenie to charakteryzuje się tym, że jego napędowy drążek jest przyłączony do płytkowego, manipulacyjnego przycisku łącznika za pośrednictwem przegubowej głowicy, której podstawa jest zamocowana do czołowej powierzchni przycisku, a wychylny człon głowicy jest związany z górnym końcem drążka napędowego. W korzystnym rozwiązaniu wynalazku podstawa przegubowej głowicy ma postać owalnej tulei, która przylega swym płaszczem do czołowej powierzchni przycisku, przy czym w dolnej części płaszcza tulei jest utworzony poprzeczny otwór, przez który przechodzi górny koniec drążka napędowego. Wychylny człon głowicy ma postać kulistej główki, która jest osadzona na górnym końcu drążka, znajduje się we wnętrzu owalnego otworu tulei i swobodnie opiera się o jej powierzchnię wewnętrzną. W innym rozwiązaniu podstawa przegubowej głowicy ma postać płytki z prostopadle wystającym sworzniem, przylegającej swą płaską stroną do czołowej powierzchni przycisku i jest wyposażona w kulowy przegub, przy czym na końcu sworznia jest uformowana kula przegubu, a do jej powierzchni przylega ślizgowo sferyczne gniazdo, uformowane w oczkowej końcówce drążka napędowego. W jeszcze innym rozwiązaniu podstawa przegubowej głowicy ma postać ceowego wspornika, którego środek przylega do czołowej powierzchni przycisku, a pomiędzy dwoma ramionami tego wspornika jest rozpostarty wychylny człon głowicy w postaci elastycznego cięgna, którego środkowy odcinek jest przyłączony do górnego końca drążka napędowego. W jeszcze innym rozwiązaniu podstawa przegubowej głowicy ma postać ceowego wspornika, którego środek przylega do czołowej powierzchni przycisku, a pomiędzy dwoma ramionami tego wspornika jest ułożyskowany wychylny człon głowicy w postaci obrotowej osi z dwiema promieniowo wystającymi dźwigniami, których końce są złączone poprzecznym prętem, do którego jest przyłączony wahliwie górny koniec drążka napędowego. W jeszcze innym rozwiązaniu przegubowa głowica jest jednorodnym elementem z elastycznego materiału, którego podstawa przylega do czołowej powierzchni przycisku i ma wystającą w dół giętką szyjkę, przytwierdzoną do górnego końca drążka napędowego. W każdym z rozwiązań przegubowej głowicy jej podstawa jest zamocowana do czołowej powierzchni przycisku za pomocą złącza klejowego. Dla zapewnienia stabilizacji drążka napędowego jego centralny odcinek może być umieszczony przesuwnie w pierścieniowych lub łukowych obejmach, które są przytwierdzone do ściany budynku. Aby ułatwić przemieszczanie drążka napędowego, na jego dolnym końcu może być zamocowany uchwyt. W innym rozwiązaniu, umożliwiającym unieruchamianie drążka napędowego w stanie spoczynku oraz swobodne odchylenie go od ściany budynku, na dolnym końcu drążka jest osadzony element ferromagnetyczny, zaś na ścianie budynku jest umieszczony magnes trwały, usytuowany na poziomie ferromagnetycznego elementu drążka.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku urządzenie jest przystosowane do uruchamiania przechylnego łącznika elektrycznego, wyposażonego w płaski przycisk manipulacyjny.

Przedmiot wynalazku jest ukazany w przykładzie realizacji na rysunku, którego figury przedstawiają:

Fig. 1 – czołowy widok urządzenia do uruchamiania przechylnego łącznika elektrycznego, które jest wyposażone w drążek napędowy i tulejową głowicę przegubową;

Fig. 2 – widok z boku na urządzenie według Fig. 1;

- Fig. 3 – powiększony przekrój poprzeczny głowicy urządzenia według Fig. 1;
Fig. 4 – czołowy widok urządzenia z drążkiem napędowym i kulową głowicą przegubową;
Fig. 5 – widok z boku na urządzenie według Fig. 4;
Fig. 6 – powiększony przekrój poprzeczny głowicy urządzenia według Fig. 4;
Fig. 7 – czołowy widok urządzenia z drążkiem napędowym i ciągnową głowicą przegubową;
Fig. 8 – widok z boku na urządzenie według Fig. 7;
Fig. 9 – powiększony przekrój poprzeczny głowicy według Fig. 7;
Fig. 10 – czołowy widok urządzenia z drążkiem napędowym i dźwigniową głowicą przegubową;
Fig. 11 – widok z boku na urządzenie według Fig. 10;
Fig. 12 – powiększony przekrój poprzeczny głowicy według Fig. 10;
Fig. 13 – czołowy widok urządzenia z drążkiem napędowym i elastyczną głowicą przegubową;
Fig. 14 – widok z boku na urządzenie według Fig. 13;
Fig. 15 – powiększony przekrój poprzeczny głowicy według Fig. 13;
Fig. 16 – czołowy widok centralnego wycinka drążka napędowego z obejmami pierścieniowymi;
Fig. 17 – widok z góry na pierścieniową obejmę drążka napędowego według Fig. 16;
Fig. 18 – czołowy widok centralnego wycinka drążka napędowego z obejmami łukowymi;
Fig. 19 – widok z góry na łukową obejmę drążka napędowego według Fig. 18;
Fig. 20 – przekrój pionowy dolnej końcówki drążka napędowego z uchwytem płytkowym;
Fig. 21 – przekrój pionowy dolnej końcówki drążka napędowego z uchwytem kulkowym;
Fig. 22 – przekrój pionowy magnetycznego stabilizatora drążka napędowego.

Urządzenie do uruchamiania przechylnego łącznika elektrycznego **1**, powszechnie stosowanego w domowych instalacjach elektrycznych, zgodnie z wynalazkiem ma pionowy drążek napędowy **2**, który w stanie spoczynku jest ukierunkowany pionowo i którego górny koniec **3** jest przyłączony przegubowo do wahliwego, płytkowego przycisku manipulacyjnego **4** łącznika **1**. Drążek **2** jest przyłączony do przycisku **4** łącznika **1** za pośrednictwem przegubowej głowicy **5**, której podstawa **6** jest przytwierdzona do czołowej powierzchni **7** przycisku **4**, natomiast wychylny człon **8** głowicy **5** jest związany z górnym końcem drążka **2**. Szerokość podstawy **6** głowicy **5** nie powinna przekraczać 20 mm, aby mieścił się w obrysach pojedynczych, wąskich przycisków, które są stosowane w powszechnie znanych, nie ukazanych na rysunku łącznikach dwuprzyciskowych. Jak pokazano na rysunku Fig. 1–3, podstawę **6** głowicy **5** stanowi tuleja **9** o zarysie owalnym, która przylega swym płaszczem **10** do czołowej powierzchni **7** przycisku **4**. W dolnej części płaszcza **10** tulei **9** jest wykonany poprzeczny otwór **11**, przez który przechodzi górny koniec drążka **2**. Na jego górnym końcu **3** jest osadzony wychylny człon **8** głowicy **5** w postaci kulistej główki **12**, która znajduje się we wnętrzu owalnego otworu **13** tulei **9** i swobodnie opiera się o jej wewnętrzną powierzchnię **14**. W rozwiązaniu według Fig. 4–6 podstawę **6** głowicy **5** stanowi płytka **15** z prostopadłe wystającym sworzniem **16**, która przylega swoją płaską stroną do czołowej powierzchni **7** przycisku **4**. Głowica ta jest wyposażona w przegub kulowy, przy czym na końcu sworznia **16** jest uformowana kula **17** przegubu, zaś do jej powierzchni przylega ślizgowo sferyczne gniazdo **18** uformowane w oczkowej końcówce **3a** drążka **2**. W rozwiązaniu według Fig. 7–9 podstawa **6** głowicy **5** ma postać ceowego wspornika **19**, którego środek **20** przylega do czołowej powierzchni **7** przycisku **4**. Pomiędzy dwoma ramionami **21** wspornika **19** jest rozpostarty wychylny człon **8** głowicy **5**, który stanowi elastyczne ciągną **22** w postaci przytwierdzonego do tych ramion sznurka. Środkowy odcinek **23** ciągną **22** jest przyłączony do górnego końca **3** drążka **2**. W rozwiązaniu według Fig. 10–12 podstawę **6** głowicy **5** stanowi ceowy wspornik **19a**, którego środek **20a** przylega do czołowej powierzchni **7** przycisku **4**. Wychylnym członem **8** tej głowicy **5** jest obrotowa oś **24** z dwiema promieniowo wystającymi dźwigniami **25**, ułożyskowana pomiędzy bocznymi ramionami **21a** wspornika **19a**. Końce dźwigni **25** są sztywno połączone poprzecznym prętem **26**, do którego jest przyłączony wahliwie górny koniec **3** drążka **2**. W jeszcze innym rozwiązaniu według Fig. 13–15 głowica **5** jest jednolitym elementem z elastycznego materiału, zwłaszcza gumy. Jej płytkowa podstawa **6** przylega do czołowej powierzchni **7** przycisku **4** i ma wystającą w dół, giętą szyjkę **27**, która jest przytwierdzona za pomocą wkrętu **28** do górnego końca **3** drążka **2**. Zarówno drążek **2**, jak i poszczególne elementy jego głowicy **5** są wykonane z tworzyw sztucznych. W każdym z rozwiązań głowicy **5** jej podstawa **6** jest przytwierdzona do czołowej powierzchni **7** przycisku **4** za pomocą złącza klejowego **29**, najlepiej przy użyciu dwustronnej taśmy klejącej. W razie potrzeby mocowanie podstawy **6** głowicy **5** może być również wykonane przy użyciu nieukazanych na rysunku wkrętów, które są wkręcane w przycisk **4**, a także za pomocą tak zwanych złączy rzepowych. Aby zapewnić stabilne usytuowanie drążka **2** przy ścianie **30** budynku, zgodnie

z Fig. 16 i 17 centralny odcinek **31** drążka **2** jest umieszczony przesuwnie w dwóch pierścieniowych, metalowych obejmach **32**, które są rozmieszczone jedna nad drugą i przytwierdzone do ściany **30** przy użyciu nieukazanych kołków rozporowych. Nadto w rozwiązaniu według Fig. 18 i 19 centralny odcinek **31** drążka **2** jest umieszczony przesuwnie w dwóch rozmieszczonych jedna nad drugą, łukowych obejmach **32a** z tworzywa sztucznego. Łukowe obejmy **32a** są przytwierdzone do ściany **30** za pomocą złączy klejowych **29**, najlepiej przy użyciu dwustronnej taśmy klejącej, jednak do tego celu mogą być również wykorzystane nieukazane na rysunku wkręty lub złącza rzepowe. W rozwiązaniu stabilizującym drążek **2** w stanie spoczynku, ukazanym na Fig. 22, na dolnym końcu drążka **2** jest osadzony ferromagnetyczny element **33** w postaci metalowej wkładki, a na ścianie **30** budynku jest zamocowana płaska oprawa **34** z neodymowym magnesem trwałym **35**, usytuowanym na poziomie ferromagnetycznego elementu **33**. Oprawa **34** magnesu **35** jest również wykonana z tworzywa sztucznego i przytwierdzona do ściany **30** za pomocą złącza klejowego **29**, najlepiej przy użyciu dwustronnej taśmy klejącej. Na dolnym końcu drążka **2** jest osadzony płytkowy lub kulkowy uchwyt **36**, **36a**, który ułatwia manipulowanie drążkiem **2**. W celu załączenia lub wyłączenia łącznika **1** przy użyciu urządzenia według wynalazku należy przesuwac w dół lub w górę drążek **2**, wskutek czego następuje odpowiednie przemieszczenie wychylnego członu **8** głowicy **5**, a w rezultacie przechylenie jej podstawy **6** oraz złączonego z nią przycisku **4** łącznika **1**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do uruchamiania przechylnego łącznika elektrycznego, wyposażone w drążek napędowy, którego górny koniec jest przyłączony przegubowo do wahliwego, manipulacyjnego elementu łącznika, **znamiennie tym**, że jego napędowy drążek (**2**) jest przyłączony do płytkowego, manipulacyjnego przycisku (**4**) łącznika (**1**) za pośrednictwem przegubowej głowicy (**5**), której podstawa (**6**) jest zamocowana do czołowej powierzchni (**7**) przycisku (**4**), a wychylny człon (**8**) głowicy (**5**) jest związany z górnym końcem napędowego drążka (**2**).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że podstawa (**6**) przegubowej głowicy (**5**) ma postać owalnej tulei (**9**), która przylega swym płaszczem (**10**) do czołowej powierzchni (**7**) przycisku (**4**), przy czym w dolnej części płaszcz (**10**) tulei (**9**) jest utworzony poprzeczny otwór (**11**), przez który przechodzi górny koniec (**3**) napędowego drążka (**2**), a wychylny człon (**8**) głowicy (**5**) ma postać kulistej główki (**12**), która jest osadzona na górnym końcu (**3**) drążka (**2**), znajduje się we wnętrzu owalnego otworu (**13**) tulei (**9**) i swobodnie opiera się o jej wewnętrzną powierzchnię (**14**).
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że podstawa (**6**) przegubowej głowicy (**5**) ma postać płytki (**15**) z prostopadle wystającym sworzniem (**16**), przylegającej swoją płaską stroną do czołowej powierzchni (**7**) przycisku (**4**), i jest wyposażona w kulowy przegub, przy czym na końcu sworznia (**16**) jest uformowana kula (**17**) przegubu, a do jej powierzchni przylega ślizgowo sferyczne gniazdo (**18**), uformowane w oczkowej końcówce (**3a**) napędowego drążka (**2**).
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że podstawa (**6**) przegubowej głowicy (**5**) ma postać ceowego wspornika (**19**), którego środek (**20**) przylega do czołowej powierzchni (**7**) przycisku (**4**), a pomiędzy dwoma ramionami (**21**) tego wspornika jest rozpostarty wychylny człon (**8**) głowicy (**5**) w postaci elastycznego cięgna (**22**), którego środkowy odcinek (**23**) jest przyłączony do górnego końca (**3**) napędowego drążka (**2**).
5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podstawa (**6**) przegubowej głowicy (**5**) ma postać ceowego wspornika (**19a**), którego środek (**20a**) przylega do czołowej powierzchni (**7**) przycisku (**4**), a między dwoma ramionami (**21a**) tego wspornika jest ułożyskowany wychylny człon (**8**) głowicy (**5**) w postaci obrotowej osi (**24**) z dwiema promieniowo wystającymi dźwigniami (**25**), których końce są połączone poprzecznym prętem (**26**), do którego jest przyłączony wahliwie górny koniec (**3**) napędowego drążka (**2**).
6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przegubowa głowica (**5**) jest jednolitym elementem z elastycznego materiału, którego podstawa (**6**) przylega do czołowej powierzchni (**7**) przycisku (**4**) i ma wystającą w dół, giętą szyjkę (**27**), przytwierdzoną do górnego końca (**3**) napędowego drążka (**2**).

7. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 albo 4 albo 5 albo 6, **znamiennie tym**, że podstawa (6) przegubowej głowicy (5) jest zamocowana do czołowej powierzchni (7) przycisku (4) za pomocą złącza klejowego (29).
8. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 albo 4 albo 5 albo 6, **znamiennie tym**, że centralny odcinek (31) napędowego drążka (2) jest osadzony przesuwnie w pierścieniowych obejmach (32), przytwierdzonych do ściany (30) budynku.
9. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 albo 4 albo 5 albo 6, **znamiennie tym**, że centralny odcinek (31) napędowego drążka (2) jest osadzony przesuwnie w łukowych obejmach (32a), przytwierdzonych do ściany (30) budynku.
10. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 albo 4 albo 5 albo 6, **znamiennie tym**, że na dolnym końcu napędowego drążka (2) jest osadzony uchwyt (36, 36a).
11. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3 albo 4 albo 5 albo 6, **znamiennie tym**, że na dolnym końcu napędowego drążka (2) jest osadzony ferromagnetyczny element (33), a na ścianie (30) budynku jest umieszczony magnes trwały (35), usytuowany na poziomie ferromagnetycznego elementu (33) napędowego drążka (2).

Rysunki

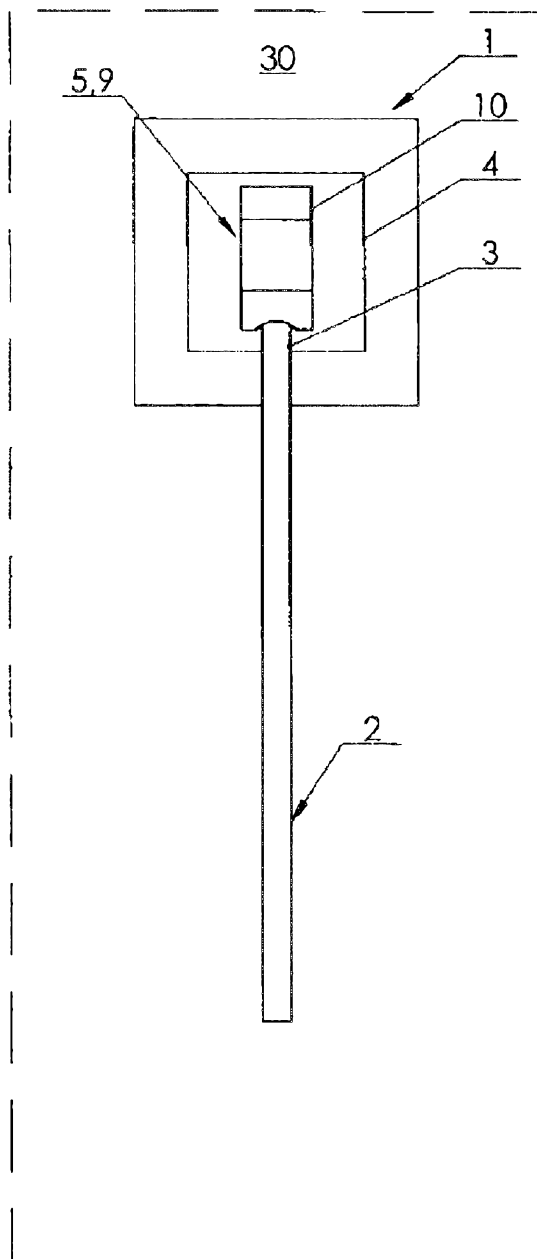


Fig. 1

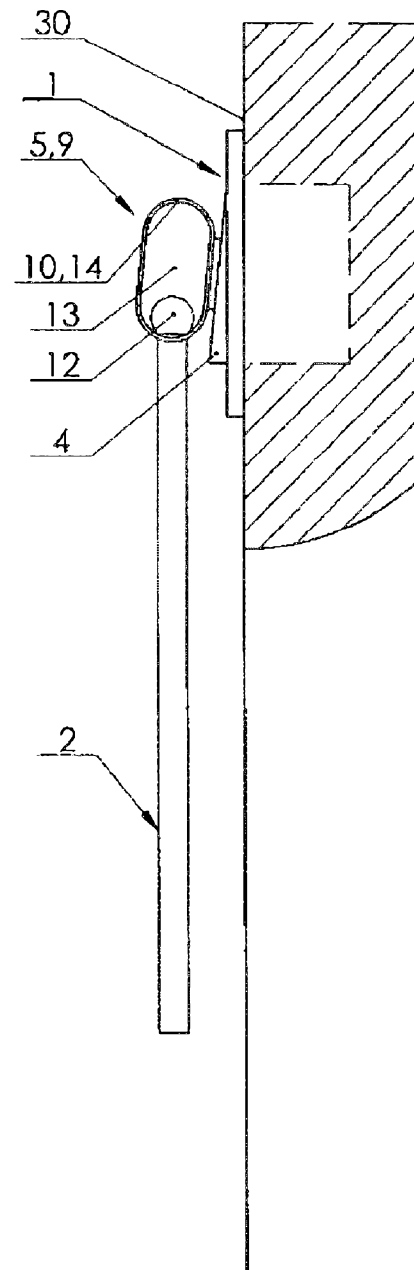


Fig. 2

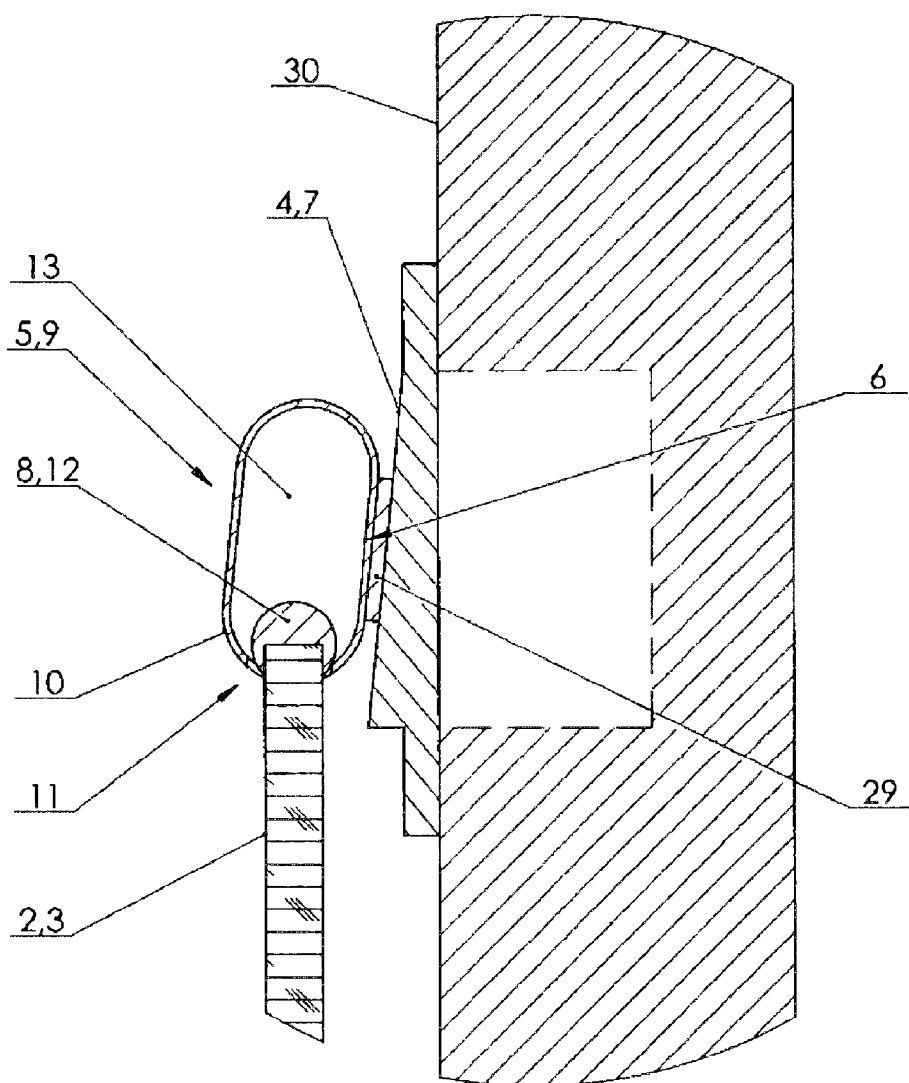


Fig. 3

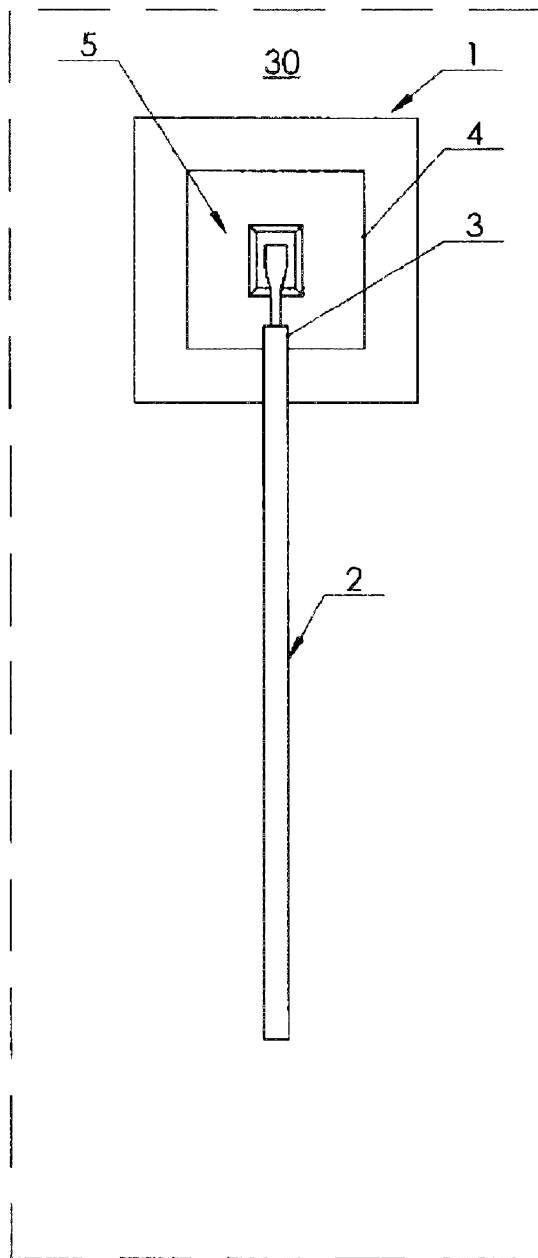


Fig. 4

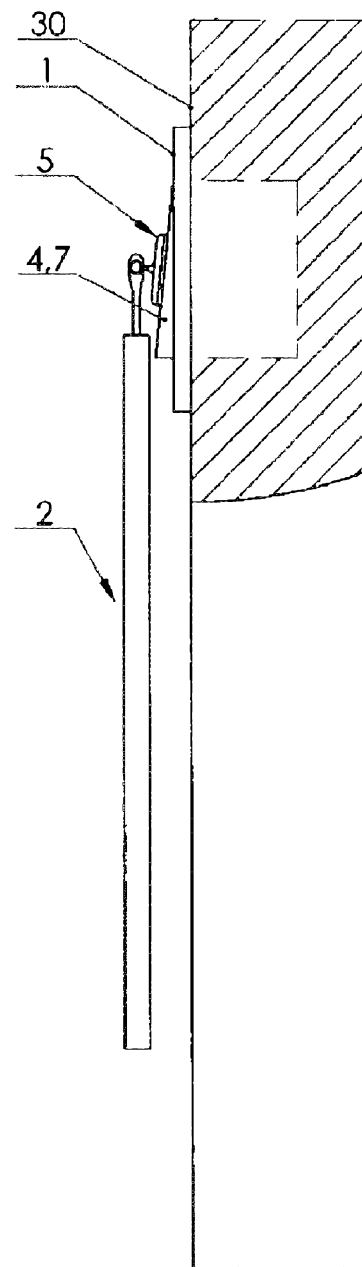


Fig. 5

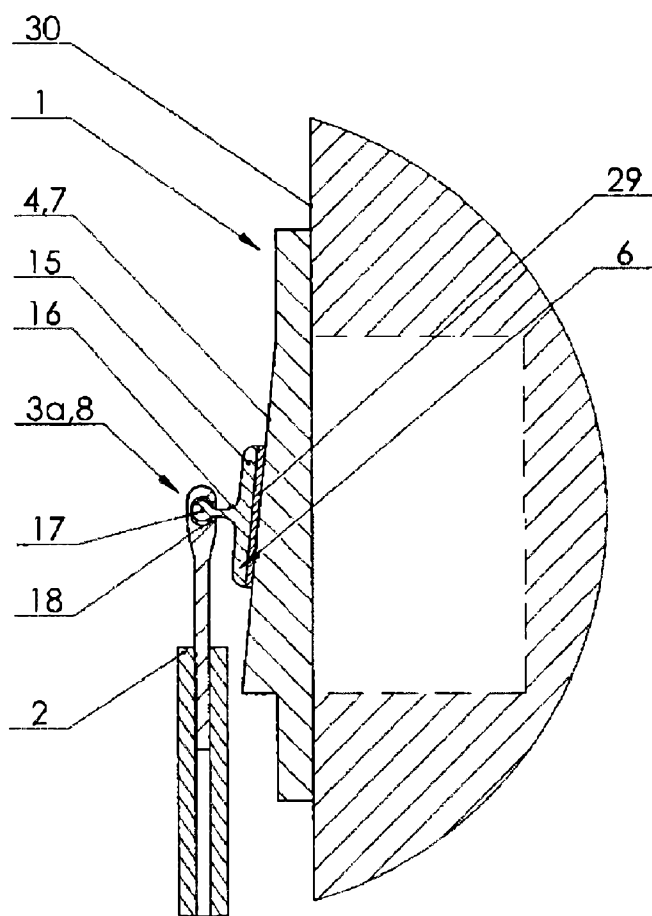


Fig. 6

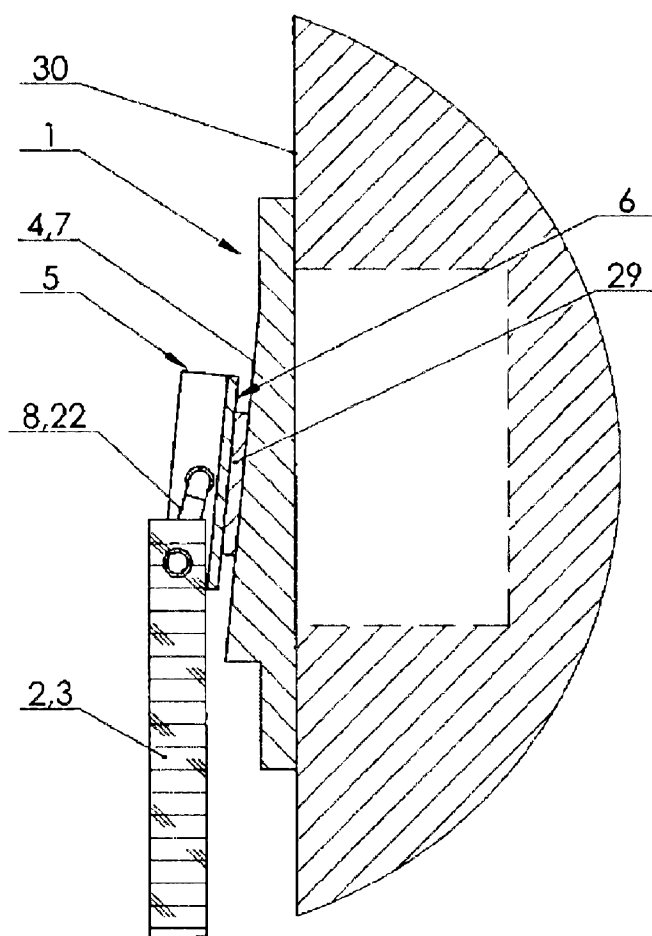


Fig. 9

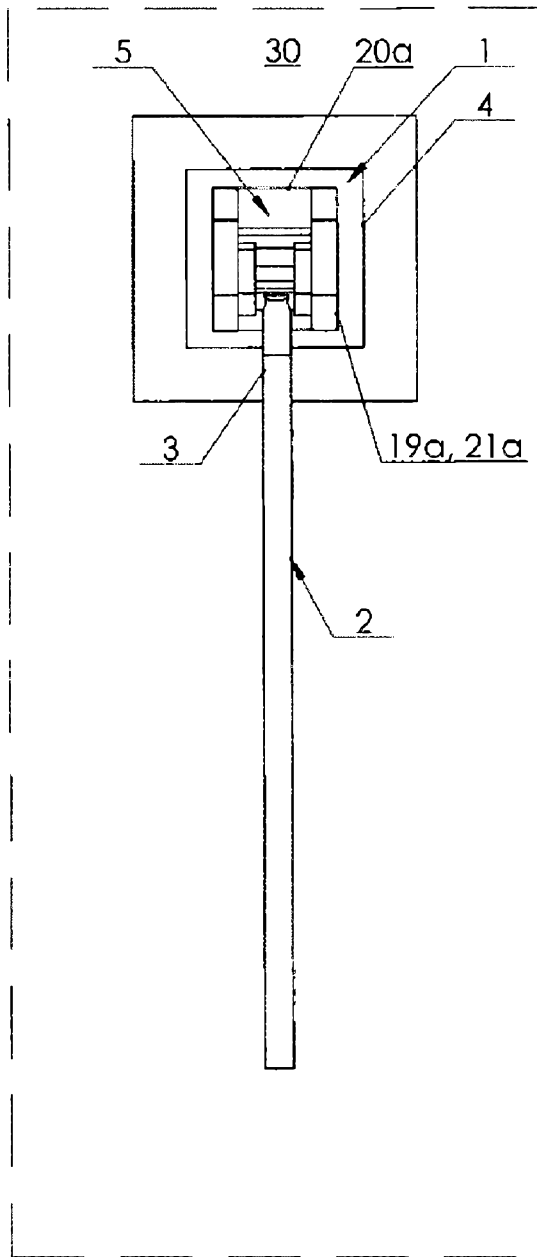


Fig. 10

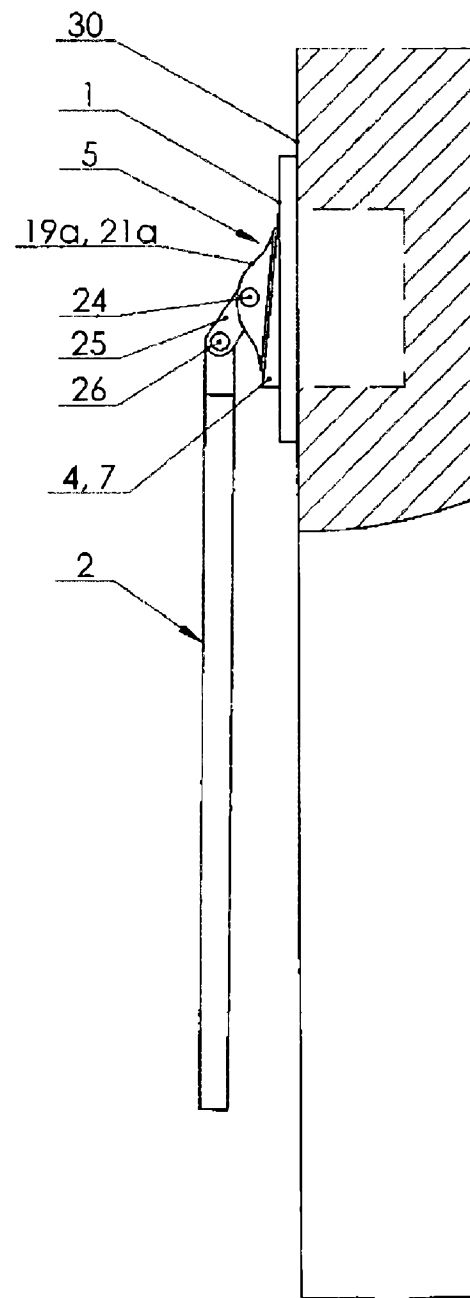


Fig. 11

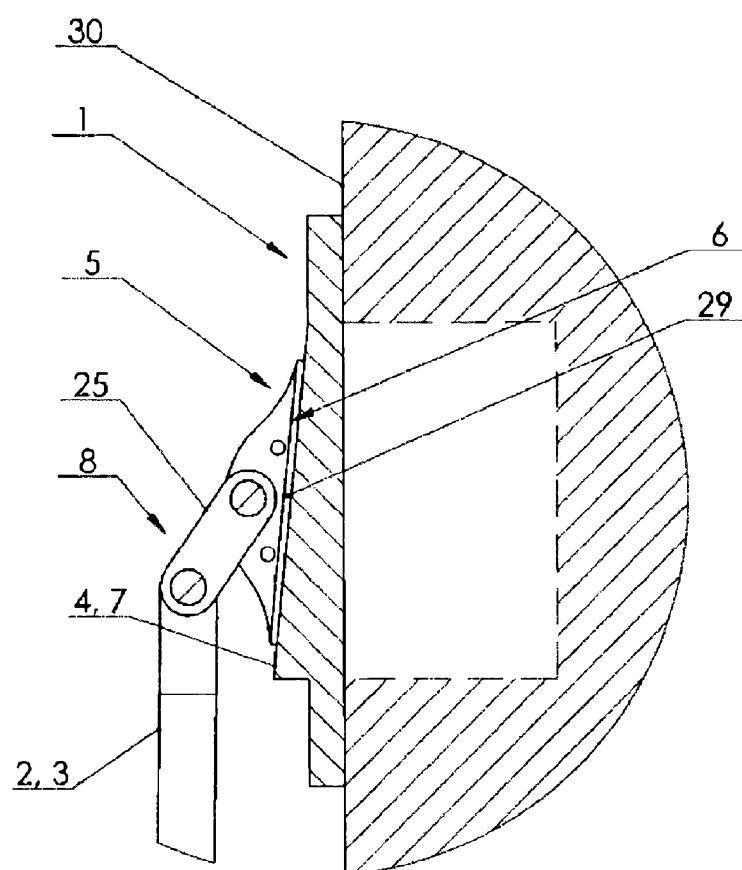
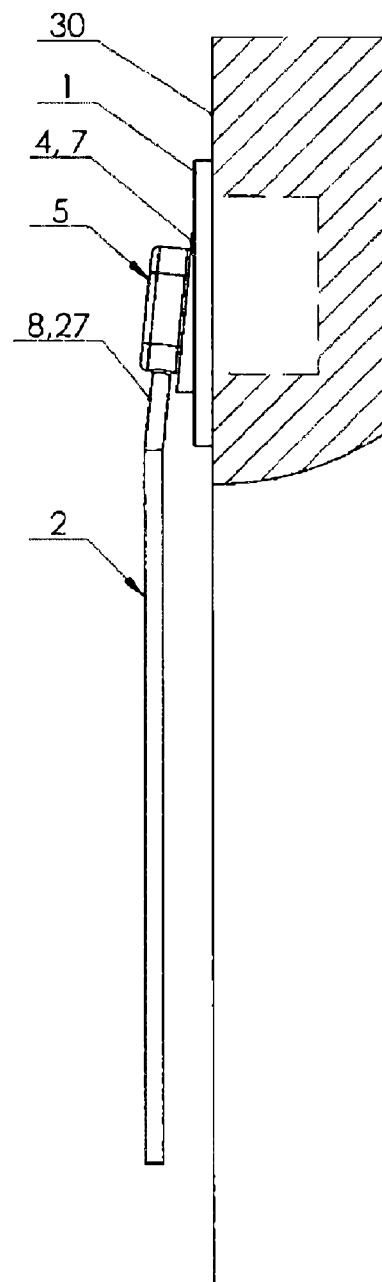
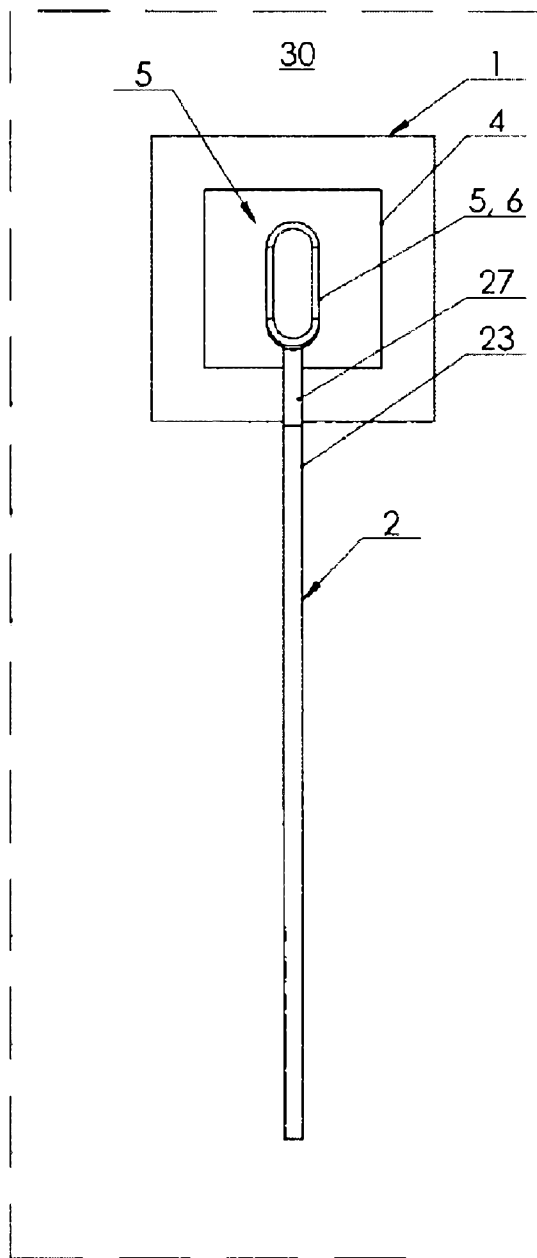


Fig. 12



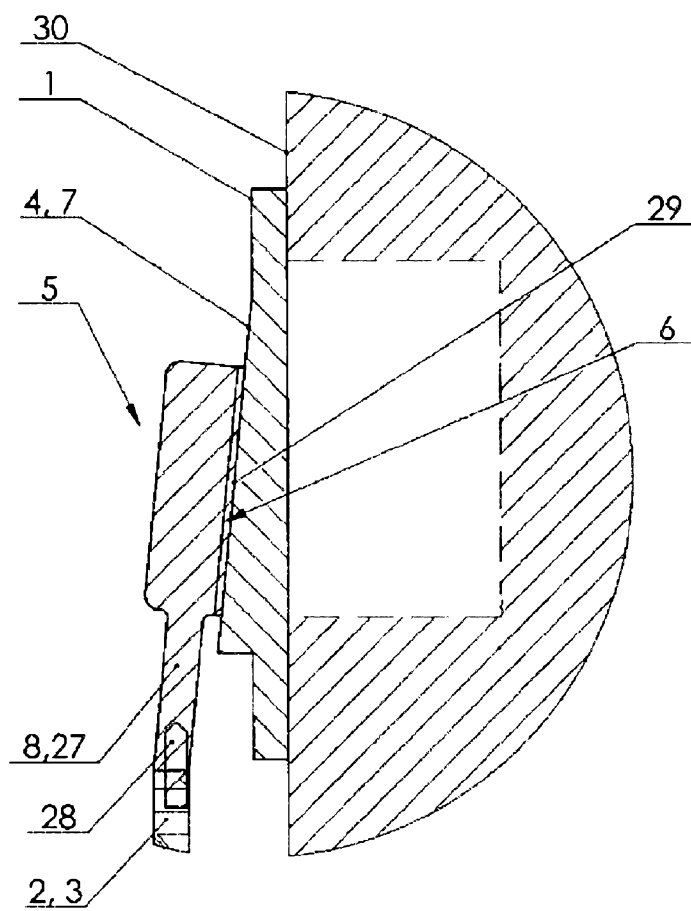


Fig. 15

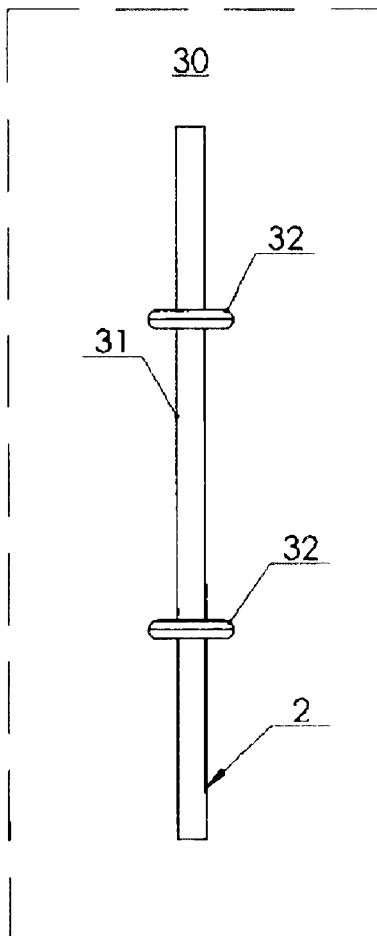


Fig. 16

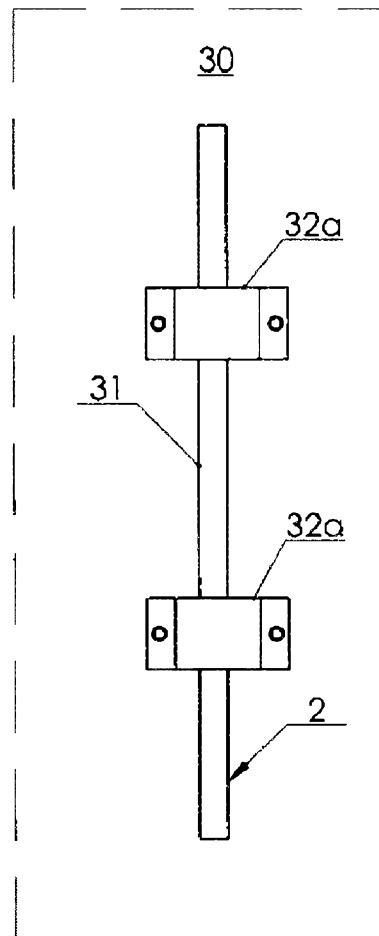


Fig. 18

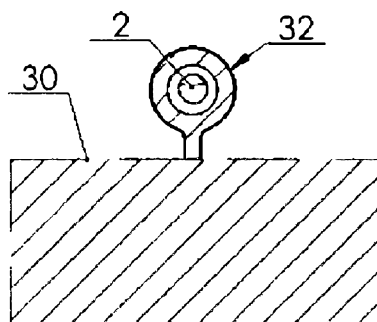


Fig. 17

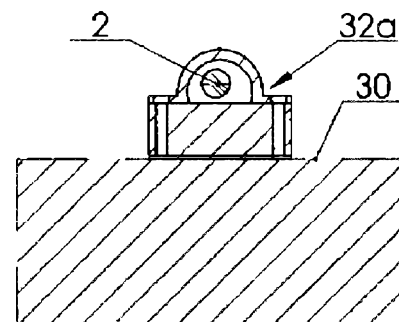


Fig. 19

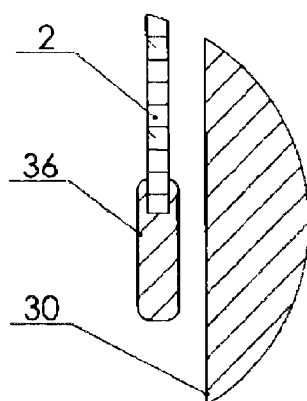


Fig. 20

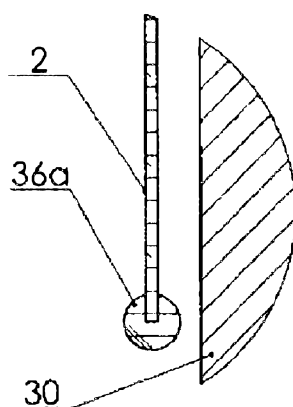


Fig. 21

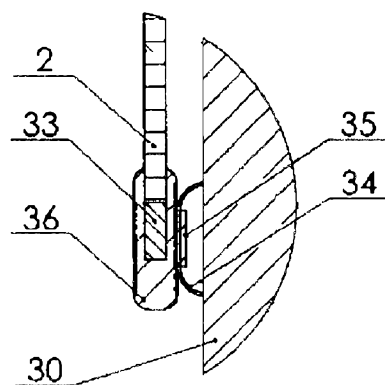


Fig. 22