

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73767 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131408**

(22) Data zgłoszenia: **2023.04.21**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.10.28 BUP 44/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.01.27 WUP 04/2025**

(51)

MKP:

B21D 5/01 (2006.01)

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 39/03 (2006.01)

(73) Uprawniony:

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCJI MASZYN
I URZĄDZEŃ PLASMET SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Przemyśl, PL**

(72) Twórca(-y):

KRZYSZTOF KOGUT, Przemyśl, PL

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Małgorzata Chrzanowska,
Rzeszów, PL**

(54) Tytuł:

Matryca nastawna do gięcia blachy

PL 73767 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest matryca nastawna do gięcia blachy pod żądanym kątem utworzonym pomiędzy obu zagiętymi jej częściami.

Znane jest z europejskiego opisu patentowego wynalazku nr EP3127626A1 urządzenie do gięcia metalowej blachy posiadające dolną matrycę i górną matrycę (stempel). Przy czym dolna matryca posiada główny korpus, którego górna powierzchnia ma wykonane dwa wgłębienia, które w przekrojach poprzecznych względem pionowej osi symetrii mają profile zbliżone do półkolistych, a pomiędzy nimi ma wykonany kanałek w kształcie litery V. W obu tych półkolistych wgłębieniach osadzone są ruchome – wahliwe członki również mające w przekrojach poprzecznych profile zbliżone do półkolistych, które mogą się obracać w tych kanałkach w obu kierunkach. Ponadto oba te ruchome członki za pomocą śrub są przymocowane do nieruchomych płyt z zagiętymi prostopadle ich wiszącymi końcami, które za pomocą walcowych trzpieni z łbami półkolistymi z osadzonymi na nich sprężynami walcowymi połączone są z zewnętrznymi członami kątownikowych płyt ruchomych, których wewnętrzne członki przylegają do płaskich powierzchni obu ruchomych członków. W stanie spoczynku oba te członki płyt ruchomych usytuowane są w płaszczyźnie poziomej podtrzymującej metalową płytę podlegającą zginaniu za pomocą usytuowanej nad nią i w pionowej osi symetrii korpusu tej matrycy górnej matrycy (stempla), której dolny koniec ma profil dostosowany do profilu kąta wykonanego w osi symetrii na górnej powierzchni korpusu dolnej matrycy, który w widoku z przodu ma kształt utworzony z górnego prostokątnego członka połączonego w dolnej jego części poprzez skośnie odsadzone na zewnątrz dwa boki z dolnym członem prostokątnym z wycięciem prostokątnym w jego dnie.

Znana jest również z brytyjskiego opisu patentowego nr GB 896712 A matryca do gięcia płaskiego elementu metalowego, której korpus posiada człon zamontowany poniżej stempla, podtrzymujący dwa podłużne obrotowe pręty, mające płaskie ich górne powierzchnie do podtrzymywania metalowego materiału podlegającego zginaniu. Oba te półcyldryczne pręty rozmieszczone są obok siebie oraz z obu stron stempla i obracają się gdy stempel ten przesuwany jest w dół oraz umieszczone są w rowkach półkolistych wykonanych w górnej powierzchni matrycy i dociskane są przez sprężyny walcowe osadzone na jednych końcach tych prętów podtrzymujących swymi płaskimi powierzchniami umieszczoną na nich zginaną blachę.

Znane jest także z japońskiego opisu patentowego nr JP2002001435A urządzenie do gięcia blachy metalowej posiadające dwie dolne matryce w kształcie pręta mające półokrągłe przekroje poprzeczne, które zamocowane są przesuwnie i obrotowo do wspornika mającego dwie powierzchnie wklęsłe z rowkami pomiędzy nimi. Górny koniec wałków podnoszących jest umieszczony obrotowo na kołnierzach dwóch prętów podobnych do prętów dolnych matryc, przy czym każdy ten wałek podnoszący przechodzi przez ograniczniki umieszczone na podporze tak aby były rozmieszczone wystając po stronie podpory, zaś sprężyna dociskowa umieszczona na wale podnoszącym utrzymywana jest przez ten ogranicznik i uchwyt. Metalowa płyta jest osadzana na metalowej powierzchni styku dwóch dolnych matryc w kształcie pręta, dociskanych do dolnych matryc w kształcie prętów przez górną matrycę (stempel) i sprężynę dociskową powodując zginanie tej płyty.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie prostej i zwartej konstrukcji matrycy do gięcia blachy, zwłaszcza stalowej pod żądanym kątem o ograniczonej do niezbędnej ilości jej części składowych, umożliwiających ich łatwy i prosty montaż, a zarazem prostej jej obsługi przy przeprowadzaniu procesu gięcia blach przy zminimalizowanych kosztach.

Dalszym celem wzoru użytkowego jest opracowanie nowej konstrukcji matrycy umożliwiającej gięcie blach o zróżnicowanych ich długościach linii gięcia.

Zastosowanie matrycy nastawnej według wzoru użytkowego umożliwia gięcie różnego rodzaju blach, minimalizując powstawanie śladów nacisków i wypływów na giętych blachach, a w przypadku gięcia krótkich pólek proces ten przebiega prawie bezśladowo. Matryca ta pozwala także uniknąć deformacji w przypadku elementów z otworami usytuowanymi w pobliżu linii gięcia.

W przypadku blach perforowanych pozwala na zachowanie powtarzalności ze stałymi wysokościami pólek i dokładnymi kątami, natomiast w przypadku kształtowania blach ryflowanych i żebrowanych znacząco ogranicza ślady na widocznej stronie. Z kolei w przypadku gięcia blach z powłokami cynkowymi, blach z powłoką lakierniczą lub blach foliowanych nie dochodzi do uszkodzenia ich powłok (cynkowych, lakierniczych, foliowych). Matryca ta doskonale sprawdza się także w przypadku pracy z elementami ostro lub skośnie zakończonymi. Zatem zastosowanie tej matrycy nastawnej znacznie

podwyższa jakość obrabianego produktu i skraca czas jego obróbki poprzez wyeliminowanie wykańczania zbędnych detali.

Prosta konstrukcja matrycy nastawnej według wzoru użytkowego umożliwia jej łatwy montaż z wykorzystaniem ogólnie dostępnych zestawów montażowych.

Matryca nastawna do gięcia blachy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, że jej stalowy korpus pomiędzy dolnymi bocznymi ścianami i usytuowanymi w tej samej płaszczyźnie pionowej górnymi bocznymi ścianami ma wykonane prostokątne wnęki z osadzonymi w nich i połączonymi rozłącznie z ich pionowymi dnami kilkoma listwowymi prostokątnymi wkładkami z wykonanymi w nich przełotowymi nagwintowanymi otworami usytuowanymi w równych odległościach względem siebie na całej ich łącznej długości. Poza tym częściowo we wnękach oraz na obu bocznych górnych ścianach korpus ten całej swej długości, ma wykonane prostokątne wyjęcia z zaokrąglonymi ich dolnymi bokami, pionowo i symetrycznie usytuowane względem siebie. Z kolei w łukowo-wklęsłych wgłębieniach o profilu wycinków okręgu wykonanych w górnych poziomych ścianach korpusu umieszczone są identyczne profilowe stalowe wkładki o długości równej długości korpusu, których dolne zaokrąglenia mają wykonane nagwintowane otwory pod walcowe zaczepy z wykonanymi na ich dolnych końcach przełotowymi poprzecznie usytuowanymi okrągłymi otworami, o które zaczepione są górne końce zaczepów obrotowych sprężyn śrubowych umieszczonych w wyjęciach, natomiast dolne zaczepy obrotowe sprężyn śrubowych zaczepione są o wkręty wkręcone w otwory obu listwowych wkładek.

Korzystnym jest, gdy w prostokątnych wkładkach wykonane są dwustopniowe przełotowe otwory pod śruby z podkładkami wkręcone także w otwory wykonane w pionowych dnach prostokątnych wnęk usytuowanych pomiędzy dolnymi i górnymi bocznymi ścianami korpusu matrycy.

W korzystnej postaci matrycy prostokątne wyjęcia usytuowane częściowo we wnękach oraz na obu dłuższych bocznych górnych ścianach korpusu matrycy mają zaokrąglone dolne i górne ich boki.

Korzystnym jest również, gdy zewnętrzne powierzchnie stalowego korpusu mają dyfuzyjną warstwę azotowaną o grubości wynoszącej $g = 0,05\text{--}0,1$ mm i o mikrotwardości wynoszącej 700–800 HV_{0,3} przy zachowaniu twardości rdzenia min. 26 HRC, wykonaną w procesie cieplnochemicznym w solach (technologii TENIFER®).

Przedmiot wzoru użytkowego w dwóch postaciach jego wykonania został uwidoczniiony na rysunku na którym fig. 1–18 przedstawiają pierwszą postać matrycy nastawnej do gięcia blachy, a fig. 19–30 drugą postać tej samej matrycy, przy czym fig. 1 – przedstawia pierwszą postać stalowej matrycy nastawnej do gięcia blachy, w widoku perspektywicznym, fig. 2 – tę samą matrycę w widoku z góry, fig. 3 – tę samą matrycę, w widoku z przodu, fig. 4 – stalowy korpus tej samej matrycy w widoku z przodu, fig. 5 – ten sam korpus matrycy w przekroju pionowym wzdłuż linii A-A, fig. 6 – korpus tej samej matrycy z powłoką azotowaną na jego zewnętrznej powierzchni oraz wysunięte z niego dwie profilowe listwowe wkładki, w widoku z boku w stanie powiększonym, fig. 7 – profilową listwową wkładkę górnej części matrycy, w widoku z góry, fig. 8 – tę samą profilową listwową wkładkę, w widoku z boku, fig. 9 – jedną z dziesięciu listwowych bocznych wkładek matrycy z otworami do zaczepów sprężyn śrubowych, w widoku z góry, fig. 10 – tę samą listwową wkładkę w przekroju poprzecznym wzdłuż linii B-B, fig. 11 – tę samą matrycę z rozchylonymi obu jej listwowymi górnymi wkładkami, w widoku z boku i w stanie powiększonym, fig. 12 – tę samą matrycę z rozchyloną jej jedną listwową wkładką w przekroju pionowym wzdłuż linii C-C na fig. 2, fig. 13 – jeden z czterdziestu walcowych zaczepów dla sprężyny śrubowej, w widoku z przodu, fig. 14 – ten sam walcowy zaczep, w widoku od jego czoła, fig. 15 – jedną z czterdziestu sprężyn śrubowych z zaczepami obrotowymi na ich końcach, z których górny jej zaczep zaczepiony jest o przełotowy otwór walcowego zaczepu, a jej zaczep dolny zaczepiony jest o wkręt z łbem stożkowym, w widoku z przodu, fig. 16 – ten sam zestaw sprężyny śrubowej zaczepianej o walcowy zaczep oraz o wkręt, w widoku z boku, fig. 17 – tę samą matrycę nastawną wraz z umieszczonym na obu jej płaskich powierzchniach profilowych listwowych wkładek arkusza blachy stalowej i umieszczonym nad nimi stemplem przed rozpoczęciem procesu gięcia tej blachy w przekrojach pionowych, a fig. 18 – tę samą matrycę wraz z jej stemplem w czasie zginania pod kątem ostrym „ α ” blachy stalowej, fig. 19–30 przedstawiają drugą postać tej samej matrycy do gięcia blachy różniącą się od jej pierwszej postaci (fig. 1–18) tylko kształtem jej stalowego korpusu oraz częściowo z zaokrąglonym profilem listwowej wkładki górnej części tej matrycy, przy czym fig. 19 przedstawia drugą postać matrycy nastawnej do gięcia blachy, w widoku perspektywicznym, fig. 20 – tę samą matrycę, w widoku z góry, fig. 21 – tę samą matrycę, w widoku z przodu, fig. 22 – korpus tej samej matrycy, w widoku z przodu, fig. 23 – ten sam korpus matrycy w półwidoku – półprzekroju wzdłuż linii D-D, fig. 24 – korpus tej samej matrycy z powłoką azotowaną na jej zewnętrznej powierzchni oraz wysunięte z niego obie górne profilowe listwowe wkładki,

w widoku z boku, fig. 25 – profilową listwową górną wkładkę matrycy, w widoku z góry, fig. 26 – tę samą profilową listwową wkładkę w przekroju pionowym wzdłuż linii E-E, fig. 27 – jedną z dziesięciu listwowych bocznych wkładek matrycy z otworami do zaczepów sprężyn śrubowych, w widoku z góry, fig. 28 – tę samą listwową wkładkę w przekroju poprzecznym wzdłuż linii F-F, fig. 29 – tę samą matrycę z rozchyłonymi obu jej listwowymi górnymi wkładkami, w widoku z boku i w stanie powiększonym, a fig. 30 – tę samą matrycę z rozchyłoną jej jedną listwową górną wkładką w przekroju pionowym wzdłuż linii G-G.

Matryca nastawna do gięcia blachy stalowej stanowiąca pierwszą jej postać przedstawiona na rysunku fig. 1–18 posiada stalowy monolityczny profilowy podłużny korpus 1 o długości $L = 500$ mm i o profilu w widoku z boku zbliżonym do odwróconej litery „T”. Jego prostopadłościenna poziomo usytuowana podstawa 2 posiada dwie górne poziome ścianki 3, które poprzez dwie boczne skośnie usytuowane ku sobie ścianki 4 połączone są z pionowo usytuowanymi dwoma bocznymi dolnymi ścianami 5, które poprzez pionowo usytuowane prostokątne wnęki 6 połączone są z dłuższymi górnymi ścianami 7 tworząc górny pionowo usytuowany człon 8 korpusu 1 usytuowany w pionowej osi symetrii podstawy 2. Ponadto na górnej poziomej powierzchni 9 korpusu 1 tej matrycy wykonane są na całej jego długości „L” dwa identyczne łukowo-wklęsłe wgłębienia 10, mające w widoku z boku profile wycinków okręgu, oddzielone od siebie wykonanym w pionowej osi symetrii tego korpusu podłużnym kanałkiem 11 o profilu w kształcie litery „V” z zaokrąglonym jego dolnym narożem 12, natomiast w pionowych dnach 6’ obu wnęk 6 oraz w obu górnych bocznych ścianach 7 pomiędzy obu tymi wnękami 6 i górnymi łukowo-wklęsłymi wgłębieniami 10 stalowego korpusu 1 wykonanych jest po dwadzieścia równomiernie rozmieszczonych względem siebie prostokątnych pionowo usytuowanych wyjęć 13 otwartych u góry z zaokrąglonymi ich dolnymi bokami 14. Z kolei w dnie 15 podstawy 2 korpusu 1 wykonana jest na całej jej długości „L” prostokątna wnęka 16 usytuowana symetrycznie w jego pionowej osi symetrii, a w dnie tej wnęki wykonane są nieprzelotowe nagwintowane montażowe otwory 17, przy czym zewnętrzne powierzchnie korpusu 1 mają dyfuzyjną warstwę azotowaną 18 o grubości wynoszącej $g = 0,05\text{--}0,1$ mm i o mikrotwardości wynoszącej 700–800 HV0,3 przy zachowaniu twardości rdzenia min. 26 HRC, wykonaną w procesie cieplnochemicznym w solach (w technologii TENIFER®). Poza tym w obu bocznych wnękach 6 korpusu 1 osadzonych jest po pięć identycznych prostokątnych listwowych wkładek 19, posiadających obok ich górnych podłużnych boków po cztery przelotowe nagwintowane otwory 20, usytuowane w równych odległościach $L1$ względem siebie, a pomiędzy obu parami tych otworów wykonane są dwustopniowe przelotowe otwory 21, poprzez które za pomocą śrub 22 i osadzonych na nich podkładek 22’ wkręconych w niepokazane na rysunku otwory den 6’ prostokątnych wnęk 6 przymocowane są do wewnętrznych pionowych powierzchni 23 tych wnęk. Ponadto w obu łukowo-wklęsłych wgłębieniach 10 korpusu 1 tej matrycy umieszczone są identyczne profilowe listwowe wkładki 24 wykonane ze stali narzędziowej – Toolox 44, o długości „L” równej długości „L” korpusu 1 mające w widoku z boku dolne zaokrąglenia 25 stanowiące wycinki okręgu zakończone z jednej strony pionową ścianką 26, a z drugiej strony zewnętrznym odsadzeniem 27 o profilu trapezu prostokątnego, których górne końce połączone są ze sobą poziomo usytuowaną ścianą 28, przy czym w zaokrągleniach 25 profilowych wkładek 24 wykonanych jest na ich prostokątnych ścianach 25’ po dwadzieścia nieprzelotowych nagwintowanych otworów 29 usytuowanych obok osi symetrii tych zaokrągleń, które przylegają do powierzchni łukowo-wklęsłych wgłębień 10 korpusu 1. W nagwintowane otwory 29 wkładki 24 wkręcone są walcowe nagwintowane zaczepy 30 z wykonanymi na ich dolnych końcach poprzecznie usytuowanymi przelotowymi okrągłymi otworami 31, o które zaczepione są górne końce zaczepów obrotowych 32 sprężyn śrubowych 33, umieszczonych w wyjęciach 13 obu górnych bocznych ścian 7 korpusu 1, a dolne zaczepy obrotowe 34 tych sprężyn zaczepione są o wkręty 35 z łbami stożkowymi 36 przylegającymi do podkładek 37 wkręcone w nagwintowane otwory 20 listwowych wkładek 19.

Matryca nastawna do gięcia blachy stanowiąca drugą jej postać przedstawioną na rysunku fig. 19–30 ma budowę podobną do matrycy stanowiącej pierwszą jej postać przedstawioną na rysunku fig. 1–18, a różnica pomiędzy obu tymi matrycami polega tylko na tym, że w tej drugiej postaci matrycy stalowy korpus 1 oraz wykonane w nim obustronne pionowe wyjęcia 13’ różnią się swymi kształtami od kształtów wyjęć 13 stalowego korpusu 1 matrycy według pierwszej postaci jej wykonania.

Stalowy korpus 1 drugiej postaci matrycy ma kształt wydłużonego prostopadłościanu o długości $L = 500$ mm, który pomiędzy obu dolnymi bocznymi ścianami 5 i dłuższymi górnymi bocznymi ścianami 7 ma wykonane pionowo usytuowane prostokątne wnęki 6, przy czym dolne boczne ściany 5 wraz z poziomymi bocznymi ścianami wnęk 6 tworzą prostopadłościenną podstawę 2, która w swym dnie 15 ma wykonaną na całej jej długości „L” prostokątną wnękę 16 usytuowaną symetrycznie w pionowej osi symetrii korpusu 1, zaś w dnie wnęki 16 wykonane są nieprzelotowe nagwintowane montażowe otwory 17,

przy czym korpus 1 na swej zewnętrznej powierzchni posiada również dyfuzyjną warstwę azotowaną 18 o grubości wynoszącej $g = 0,05\text{--}0,1$ mm i o mikrotwardości wynoszącej 700–800 HV0,3 przy zachowaniu twardości rdzenia min, 26 HRC, wykonaną w procesie cieplnochemicznym w solach (w technologii TENIFER®). Ponadto na obu dłuższych górnych bocznych ścianach 7 pomiędzy górną poziomą powierzchnią 9 korpusu 1 i górnymi łukowo-wklęsłymi wgłębieniami 10 oraz pomiędzy górnymi częściami pionowych den 6' prostokątnych wnęk 6 ma wykonanych po dwadzieścia symetrycznie rozmieszczonych względem siebie prostokątnych pionowo usytuowanych wyjęć 13' z zaokrąglonymi obu ich krótszymi bokami 14. Zatem w tej drugiej postaci matryca do gięcia blachy składa się również z profilowego stalowego korpusu 1, w którego obu prostokątnych wnękach 6 osadzone są i połączone z nimi za pomocą śrub 22 i podkładek 22' wkręconych w niepokazane na rysunku otwory den 6' tych wnęk, listwowe prostokątne wkładki 19 przylegające do siebie ich krótszymi bokami z wykonanymi w nich przelotowymi nagwintowanymi otworami 20, po cztery otwory w każdej z tych wkładek oraz z osadzonych w dwóch łukowo-wklęsłych wgłębieniach 10 wykonanych na górnej poziomej ścianie 9 profilowych listwowych wkładek 24 wykonanych ze stali nierdzewnej Toolox 44, o długości „L” równej długości korpusu 1, których dolne zaokrąglenia 25 przylegające do łukowo-wklęsłych wgłębień 10 wyposażone są w po dwadzieścia wkręconych w nie walcowych zaczepów 30 (pokazanych na rys. fig. 13–16) z wykonanymi na ich dolnych końcach poprzecznie usytuowanymi przelotowymi okrągłymi otworami 31, o które zaczepiane są górne końce zaczepów obrotowych 32 sprężyn śrubowych 33 (pokazanych na rys. fig. 13–16) umieszczonych w wyjęciach 13' obu górnych bocznych ścian 7 korpusu 1, a dolne zaczepy obrotowe 34 sprężyn 33 zaczepione są o wkręty 35 z łbami stożkowymi 36 przylegającymi do podkładek 37, wkręcane w nagwintowane otwory 20 listwowych wkładek 19.

Zasada wykorzystywania matrycy nastawnej do gięcia blachy jak pokazano na rysunku fig. 17 i 18 polega na tym, że po uprzednim umieszczeniu tej matrycy na stole prasy hydraulicznej i przymocowaniu jej do niego z wykorzystaniem nagwintowanych w jej podstawie 2 otworów 17 na usytuowanych poziomo ścianach 28 obu profilowych listwowych wkładek 24 tej matrycy umieszcza się arkusz blachy 38. Następnie uruchamia się stempel 39 zamocowany w tłoczysku tej prasy przemieszczając go pionowo w kierunku podłużnego wyjęcia 11 o profilu w kształcie litery „V” tej matrycy z umieszczonym na jej obu listwowych wkładkach 24 arkuszem blachy 38, w wyniku czego następuje wygięcie tej blachy pod kątem „ α ” odpowiadającym kątowi pochylenia profilu wyjęcia 11, przy czym stempel 39 ma profil dostosowany do profilu wyjęcia 11 tej matrycy z uwzględnieniem grubości zginanej blachy 38.

Zastrzeżenia ochronne

1. Matryca nastawna do gięcia blachy, której korpus w widoku z boku ma kształt zbliżony do odwróconej litery „T”, a na górnej jego powierzchni ma wykonane dwa wgłębienia o profilu wycinków okręgu, oddzielone od siebie kanałkiem o profilu litery „V”, wykonanym w pionowej osi symetrii tego korpusu, w których umieszczone są dolne zaokrąglenia części ruchomych profilowych monolitycznych wkładek, których jedno końce połączone są z pionowymi przylegającymi do siebie ściankami a drugie ich końce połączone są z zewnętrznymi prostokątnymi odsadzeniami, których górne końce połączone są ze sobą poziomymi ściankami, **znamienna tym**, że stalowy korpus (1) pomiędzy dolnymi bocznymi ścianami (5) i usytuowanymi w tej samej płaszczyźnie pionowymi górnymi bocznymi ścianami (7) ma wykonane prostokątne wnęki (6) z osadzonymi w nich i połączonymi rozłącznie z ich pionowymi dnami (6') kilkoma listwowymi prostokątnymi wkładkami (19) z wykonanymi w nich przelotowymi nagwintowanymi otworami (20) usytuowanymi w równych odległościach (L1) względem siebie na całej ich łącznej długości (L), poza tym częściowo we wnękach (6) oraz na obu bocznych górnych ścianach (7) korpus ten na całej swej długości (L) ma wykonane prostokątne wyjęcia (13, 13') z zaokrąglonymi ich dolnymi bokami (14), pionowo i symetrycznie usytuowane względem siebie, natomiast w łukowo-wklęsłych wgłębieniach (10) o profilu wycinków okręgu wykonanych w górnych poziomych ścianach (9) korpusu (1) umieszczone są identyczne profilowe stalowe wkładki (24) o długości (L) równej długości (L) korpusu (1), których dolne zaokrąglenia (25) mają wykonane nagwintowane otwory (29) pod walcowe zaczepy (30) z wykonanymi na ich dolnych końcach przelotowymi poprzecznie usytuowanymi okrągłymi otworami (31), o które

zaczepione są górne końce zaczepów obrotowych (32) sprężyn śrubowych (33) umieszczonych w wyjęciach (13, 13'), natomiast dolne zaczepy obrotowe (34) sprężyn śrubowych (33) zaczepione są o wkręty (35) wkręcone w otwory (20) obu listwowych wkładek (19).

2. Matryca według zastrz. 1 **znamienna tym**, że w prostokątnych wkładkach (19) wykonane są dwustopniowe przelotowe otwory (21) pod śruby (22) z podkładkami (22') wkręcone także w otwory wykonane w pionowych dnach (6') prostokątnych wnęk (6).
3. Matryca według zastrz. 1 **znamienna tym**, że prostokątne wyjęcia (13') usytuowane częściowo we wnękach (6) oraz na obu bocznych górnych ścianach (7) korpusu (1) mają zaokrąglone dolne i górne ich boki (14).
4. Matryca według zastrz. 1 albo 2 **znamienna tym**, że zewnętrzne powierzchnie stalowego korpusu (1) mają dyfuzyjną warstwę azotowaną (18) o grubości wynoszącej $g = 0,05\text{--}0,1\text{ mm}$ i o mikrotwardości wynoszącej 700–800 HV0,3 przy zachowaniu twardości rdzenia min. 26 HRC, wykonaną w procesie cieplnochemicznym w solach.

Rysunki

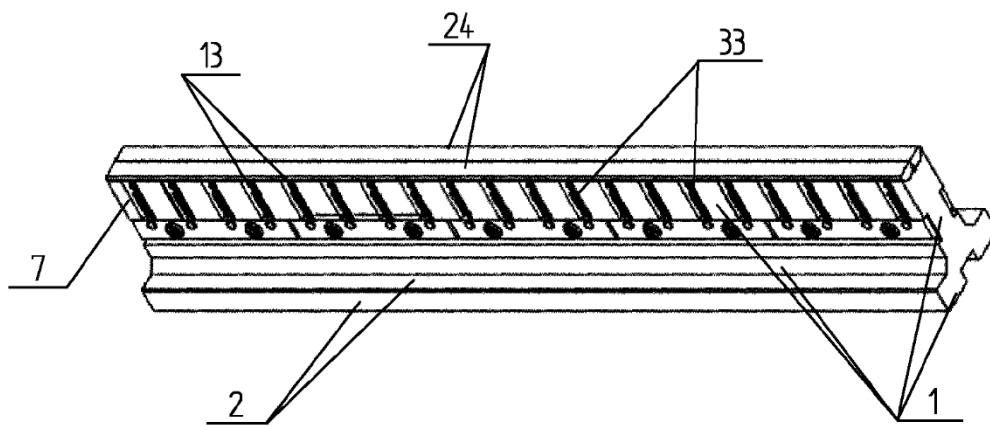


Fig. 1

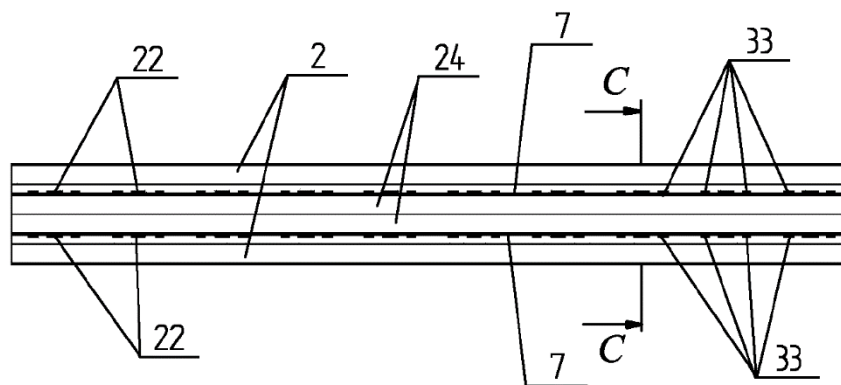


Fig. 2

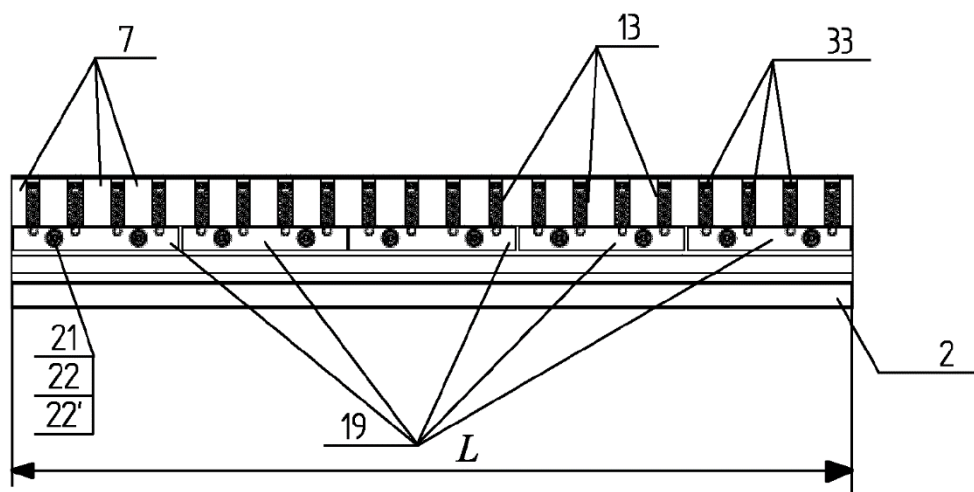


Fig. 3

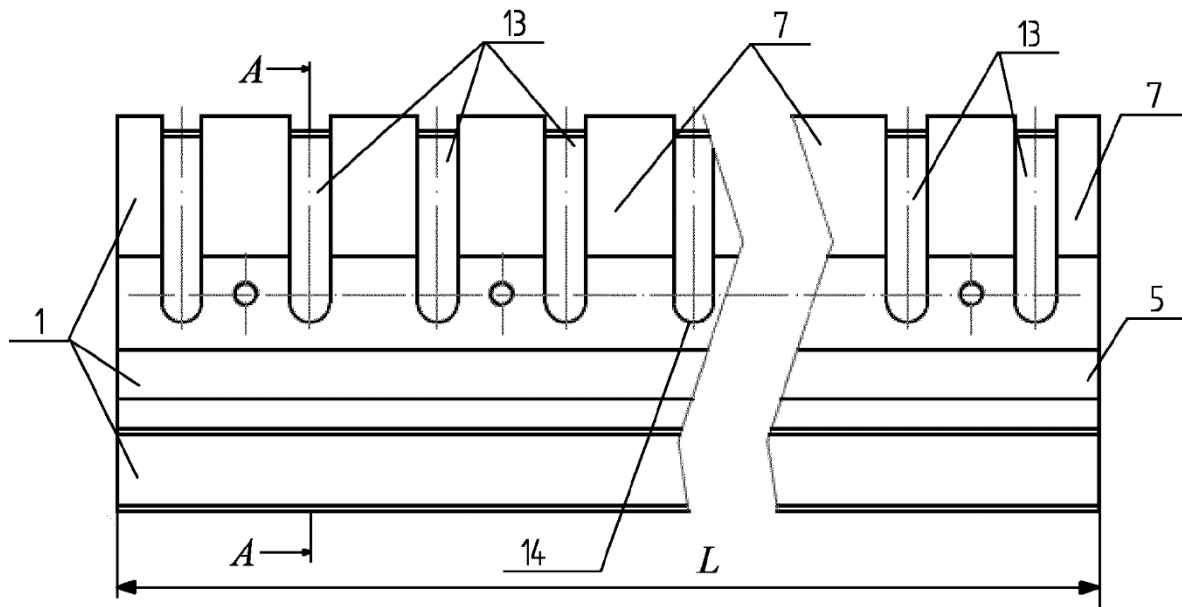


Fig. 4

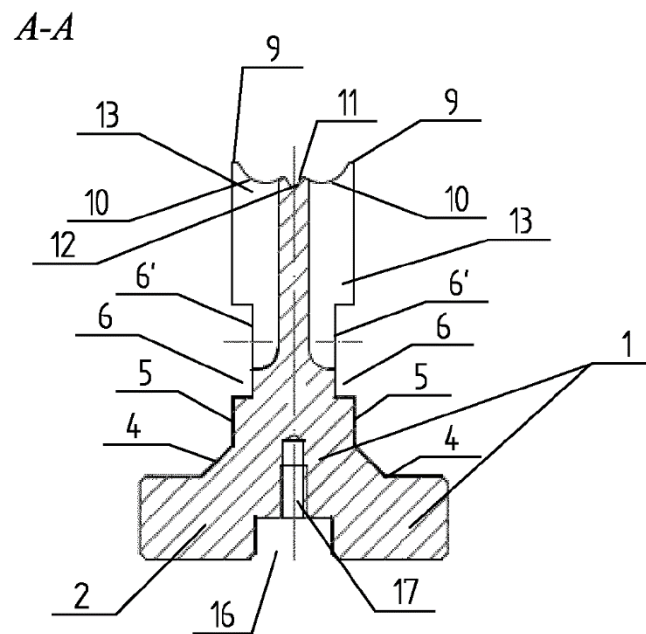
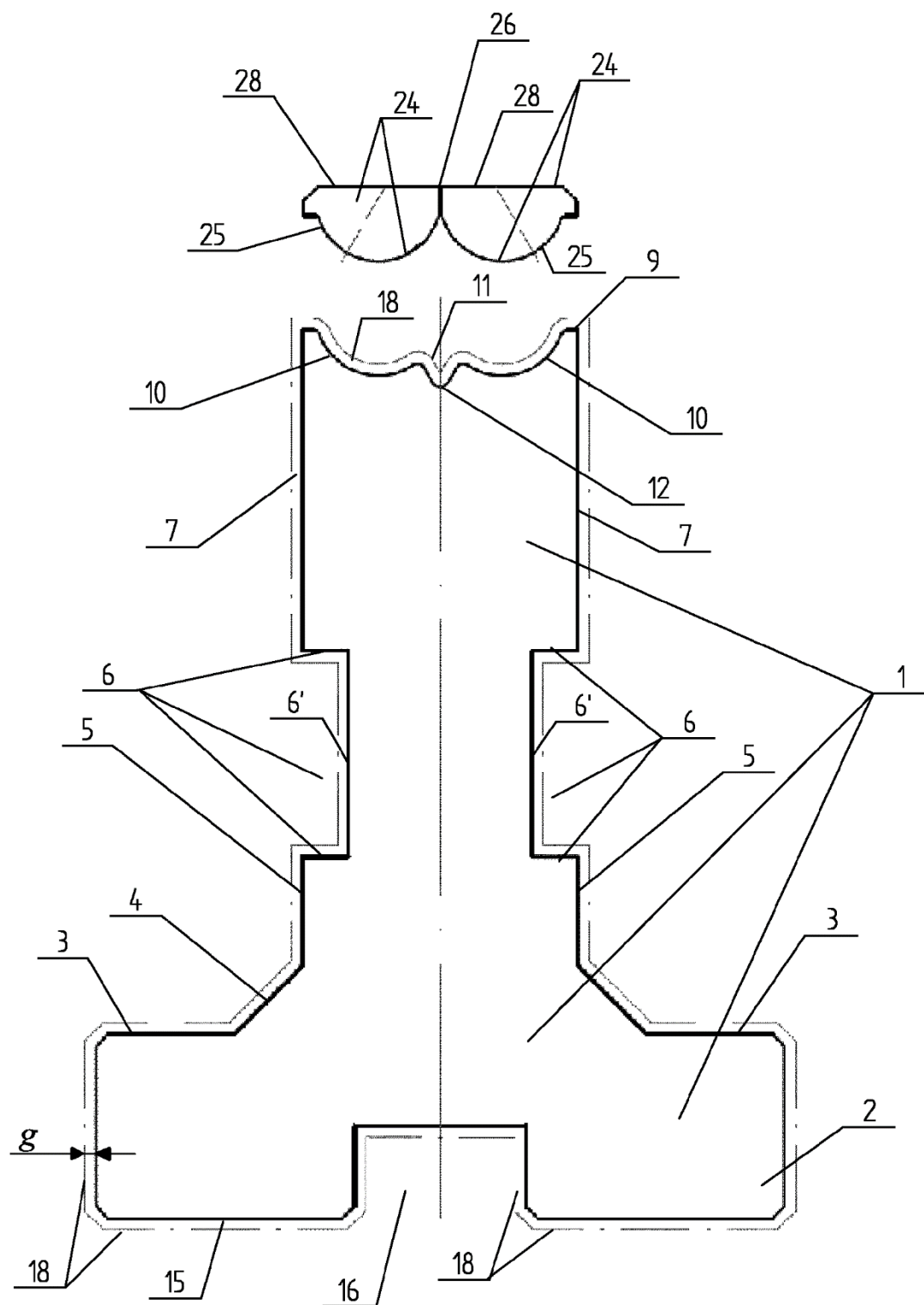


Fig. 5

*Fig. 6*

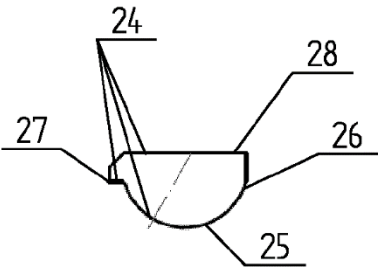


Fig. 8

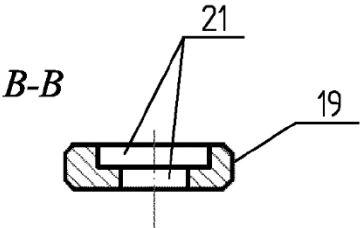


Fig. 10

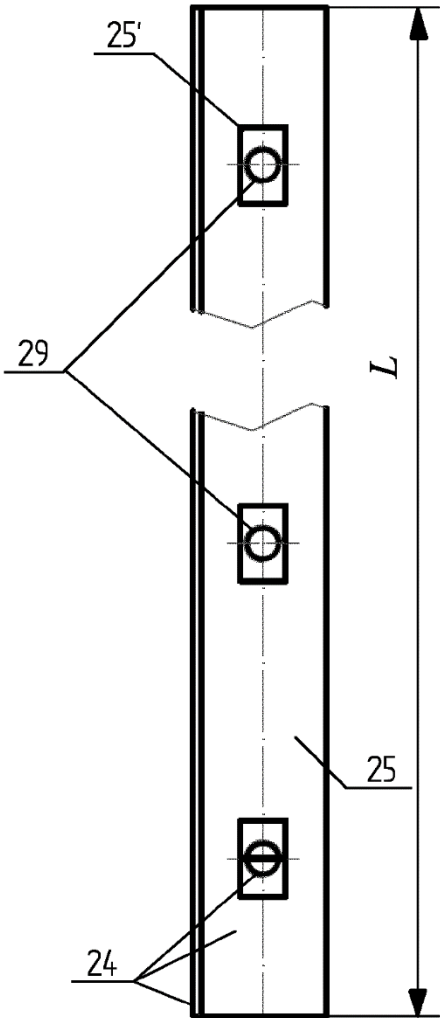


Fig. 7

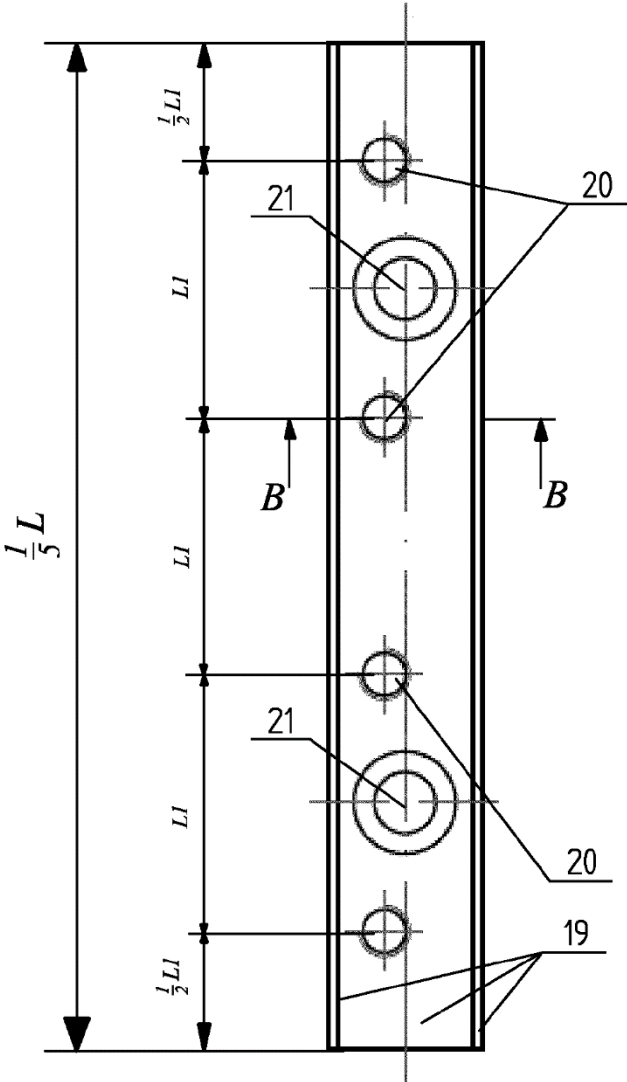


Fig. 9

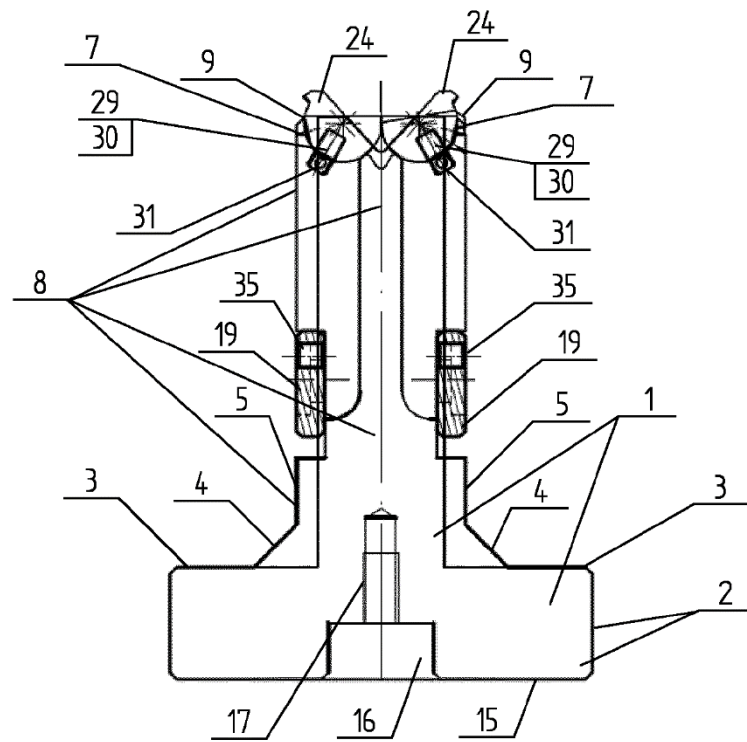


Fig. 11

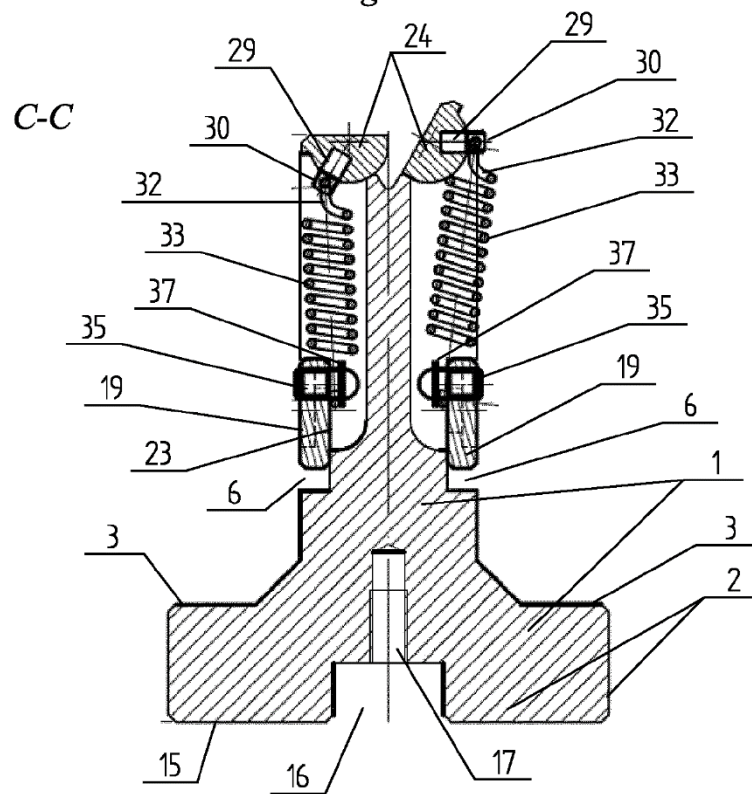
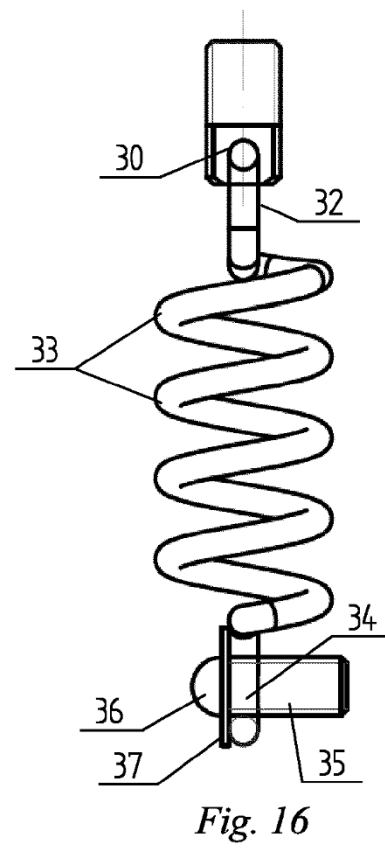
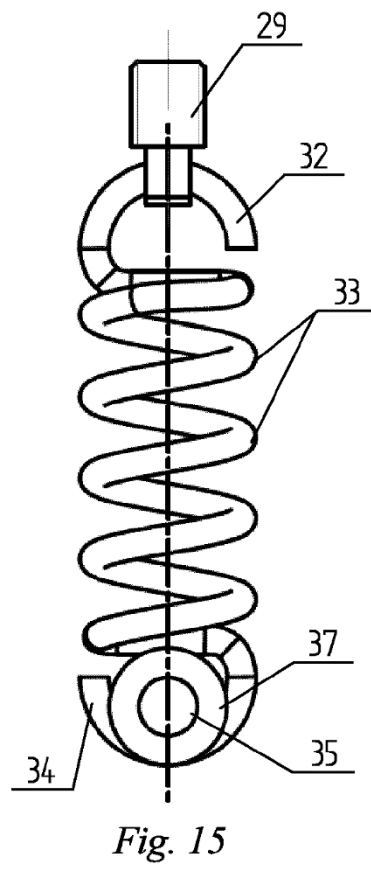
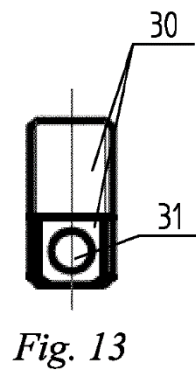
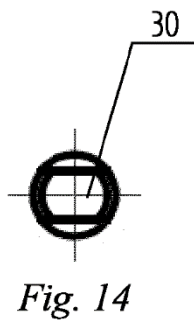
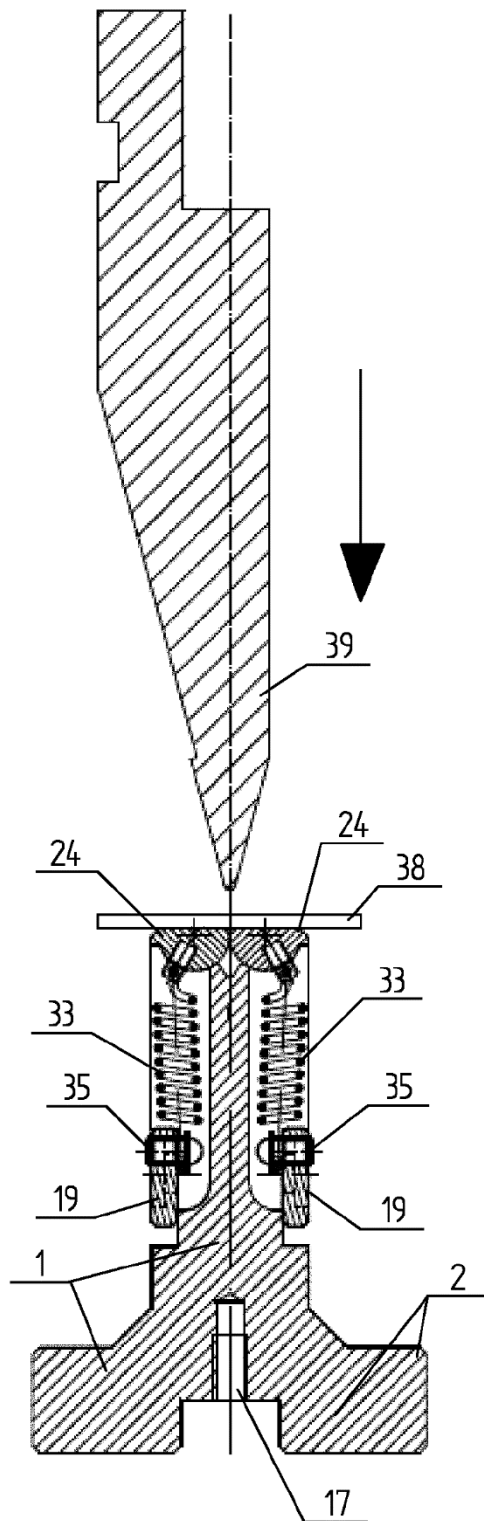
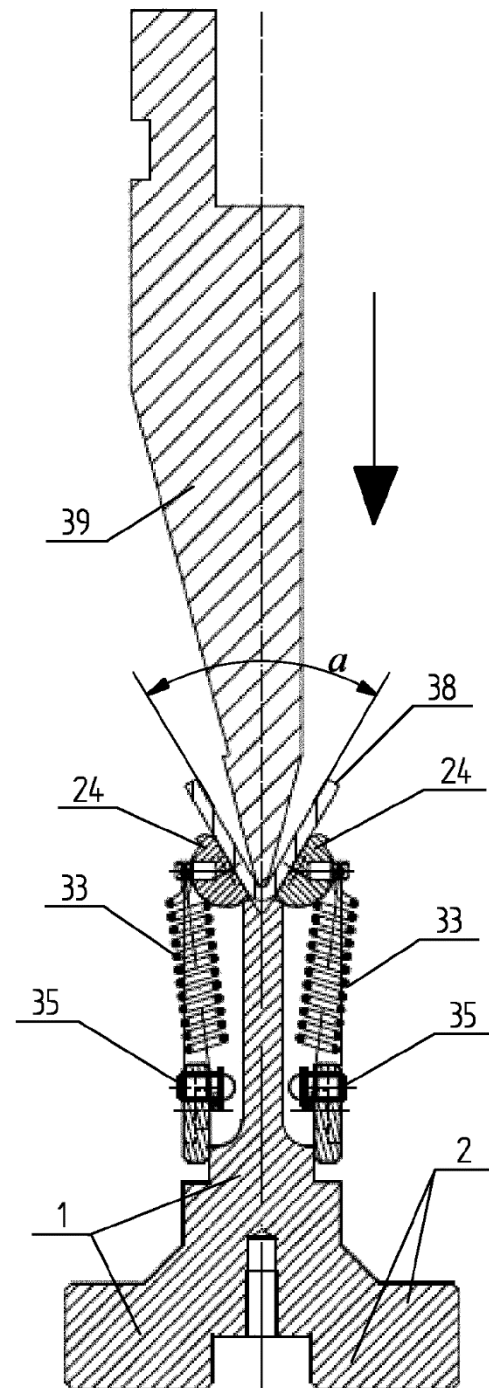


Fig. 12



*Fig. 17**Fig. 18*

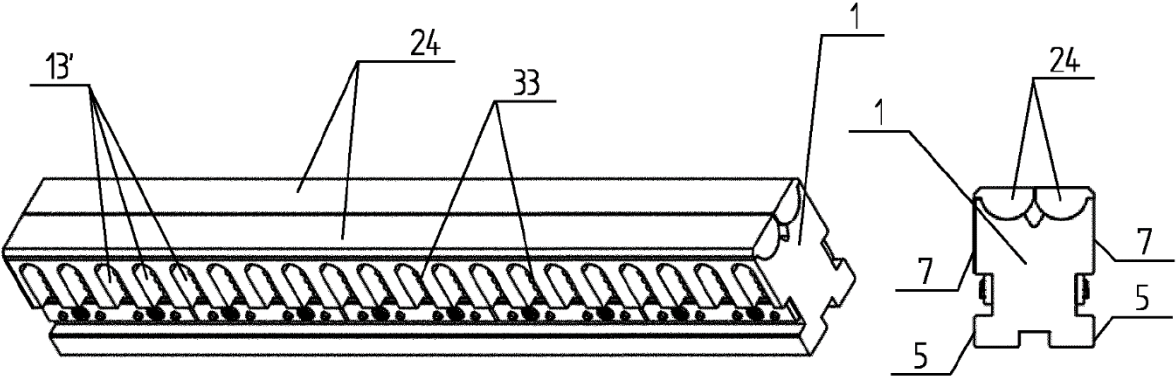


Fig. 19

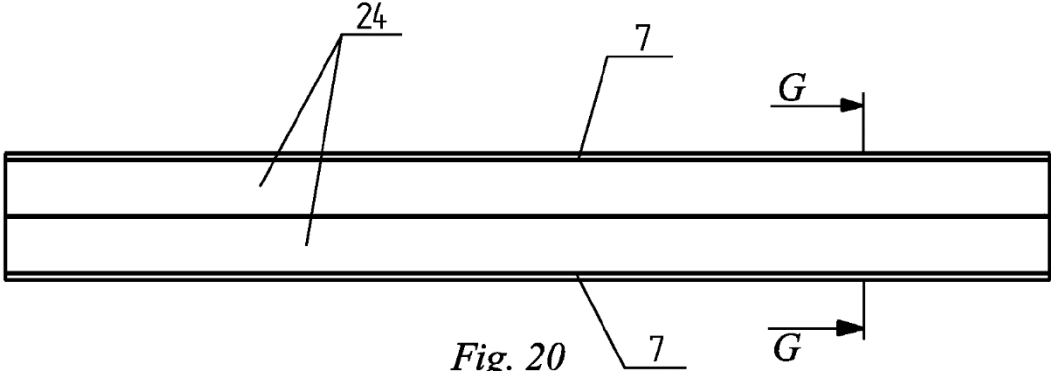


Fig. 20

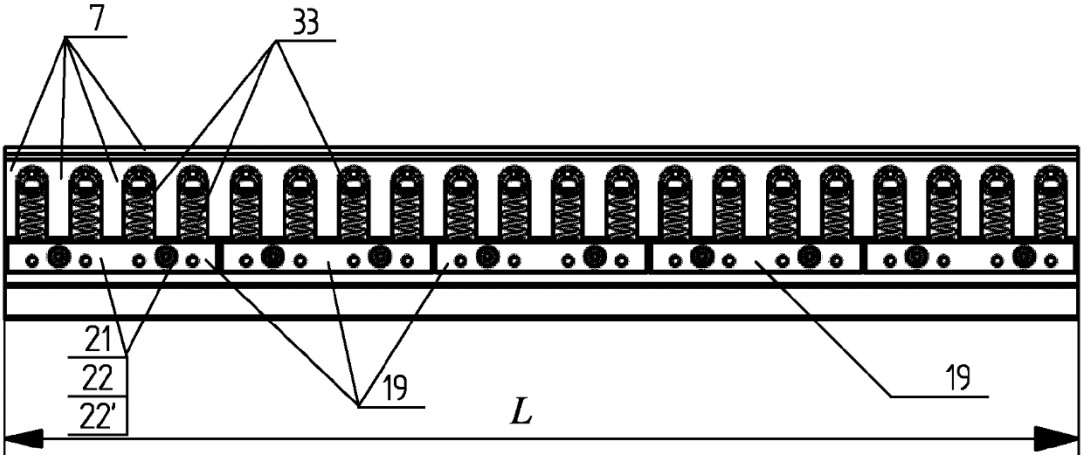


Fig. 21

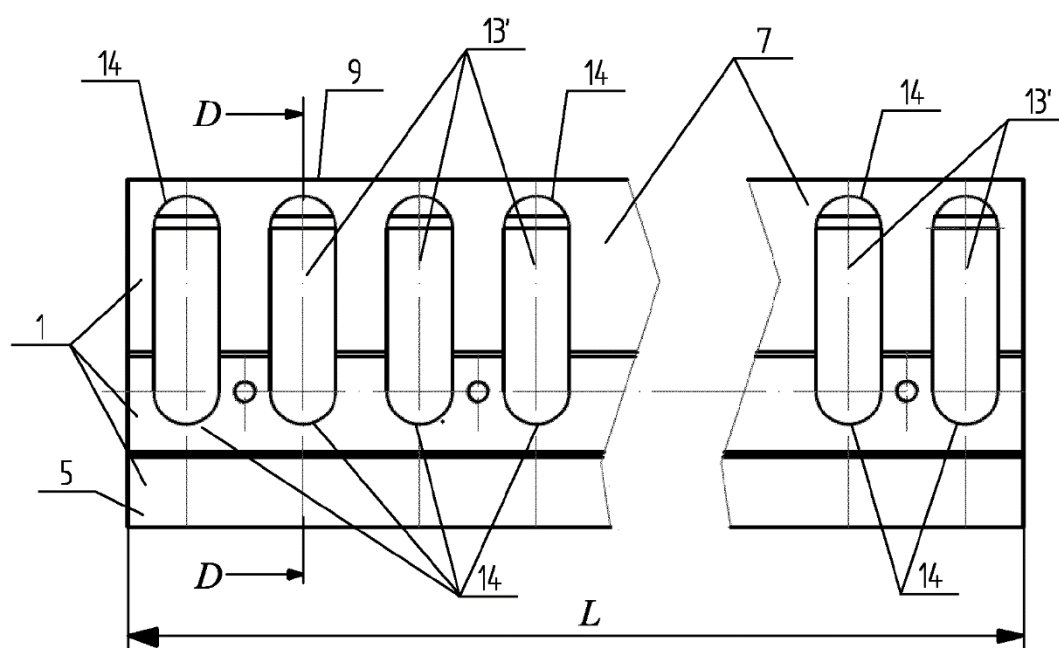


Fig. 22

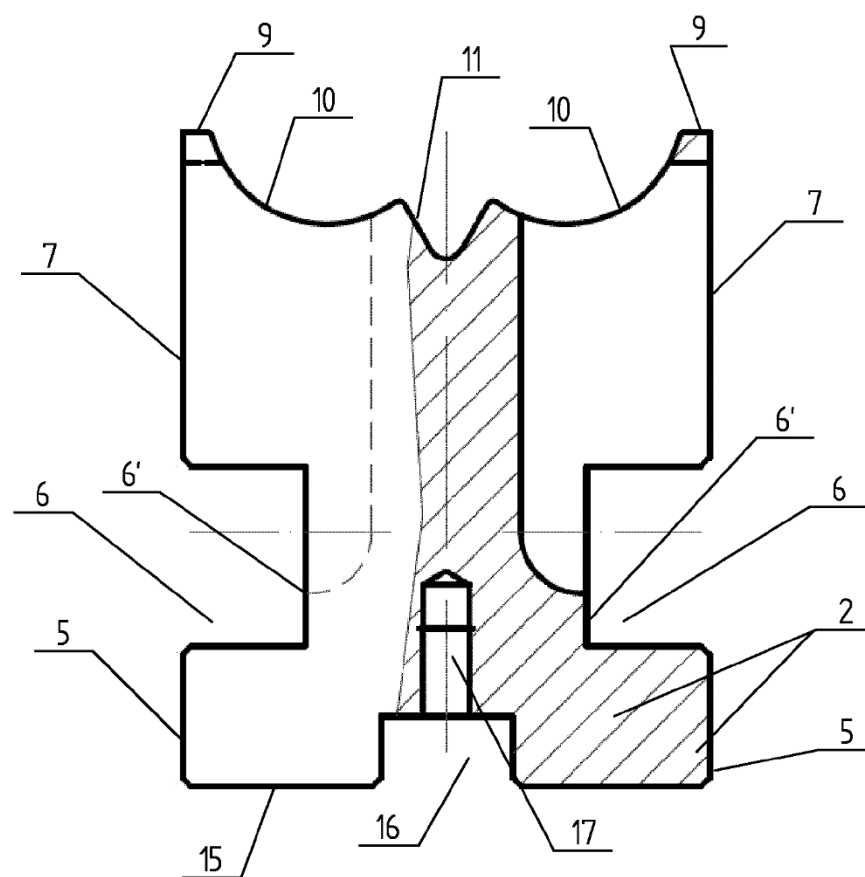


Fig. 23

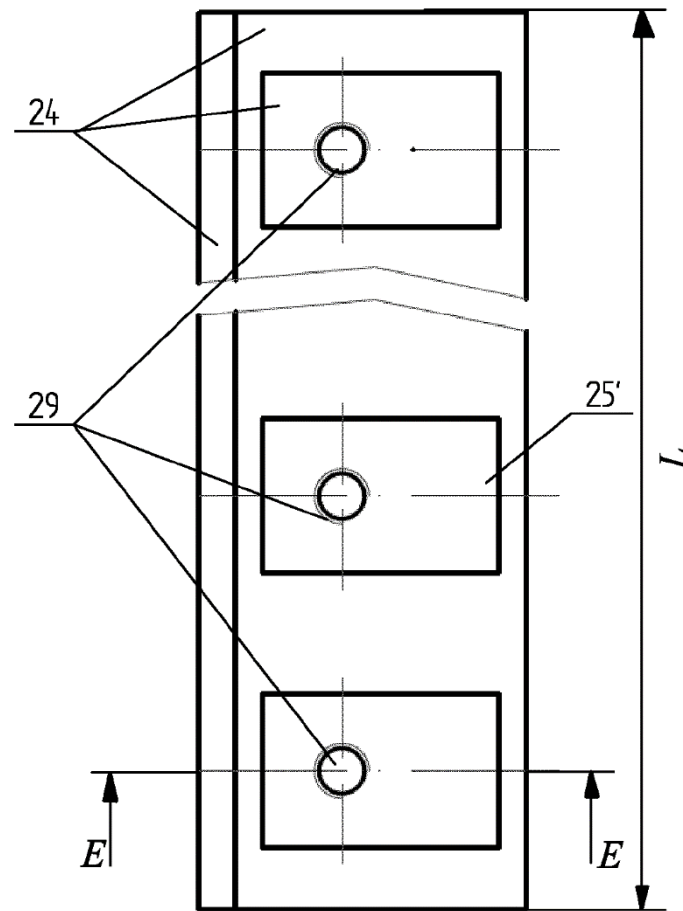


Fig. 25

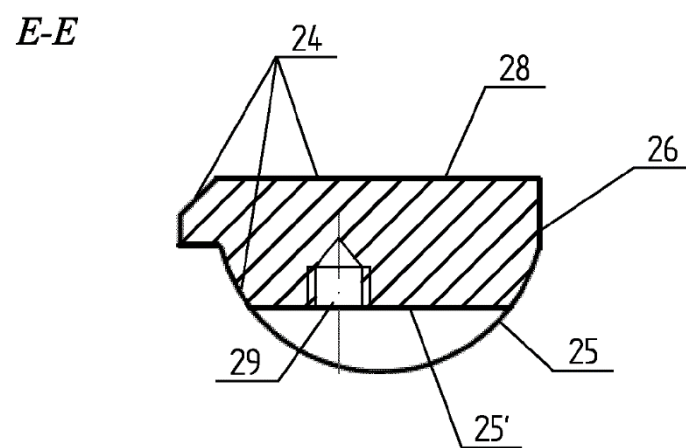


Fig. 26

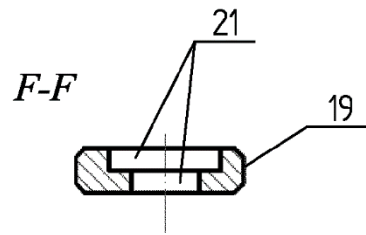


Fig. 28

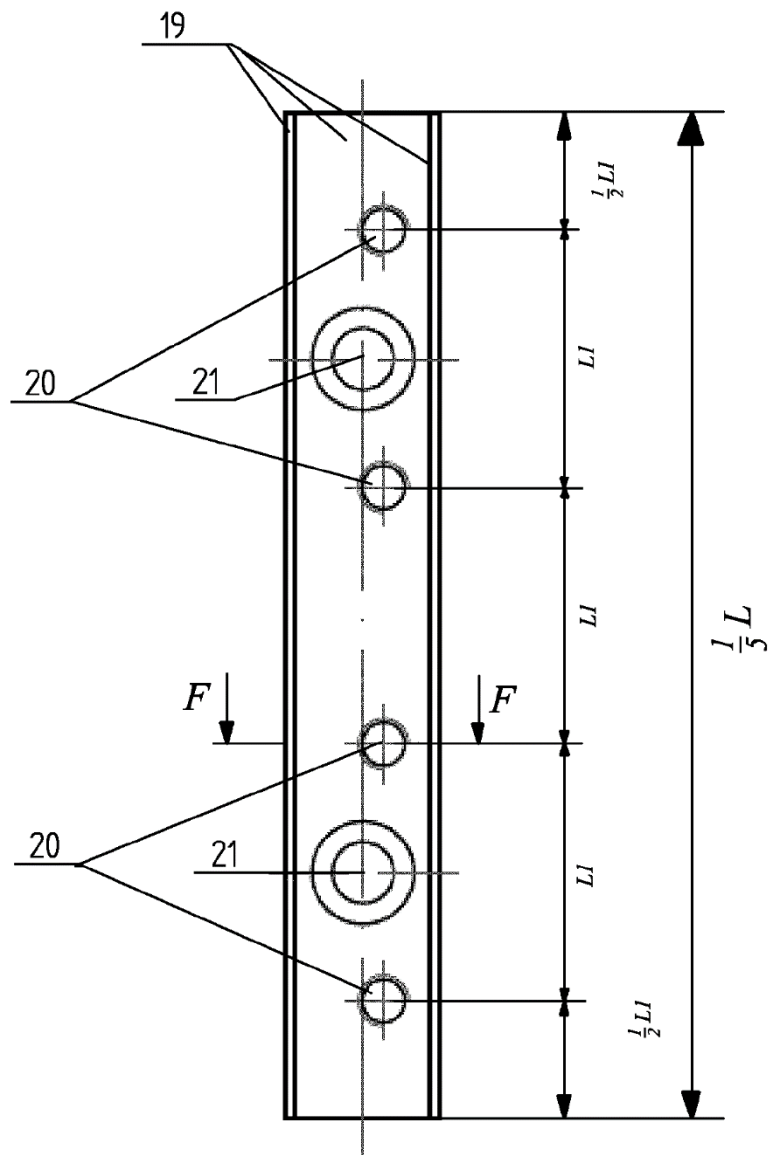


Fig. 27

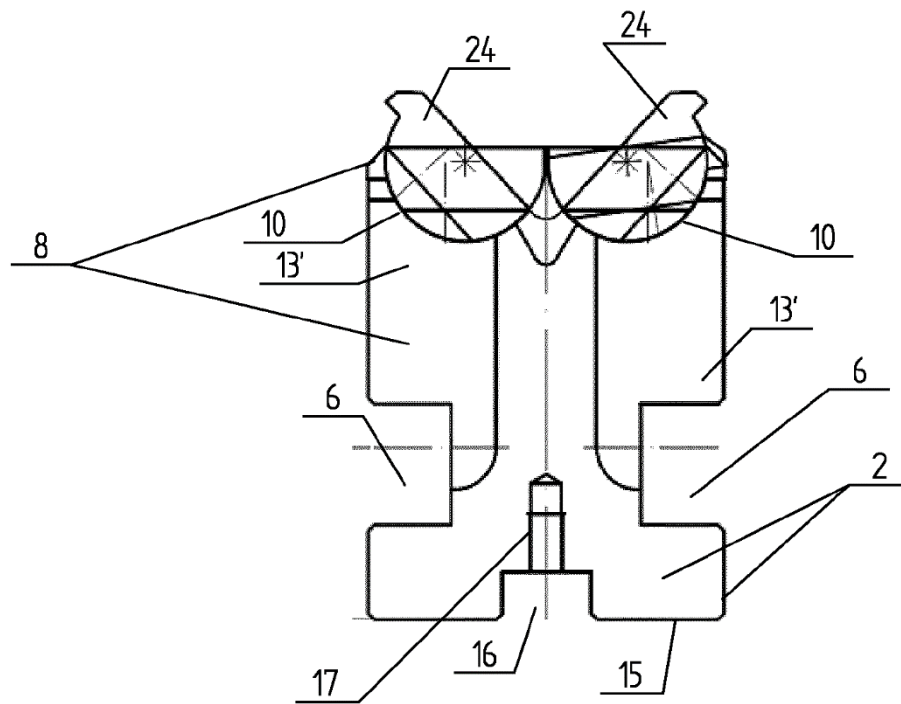


Fig. 29

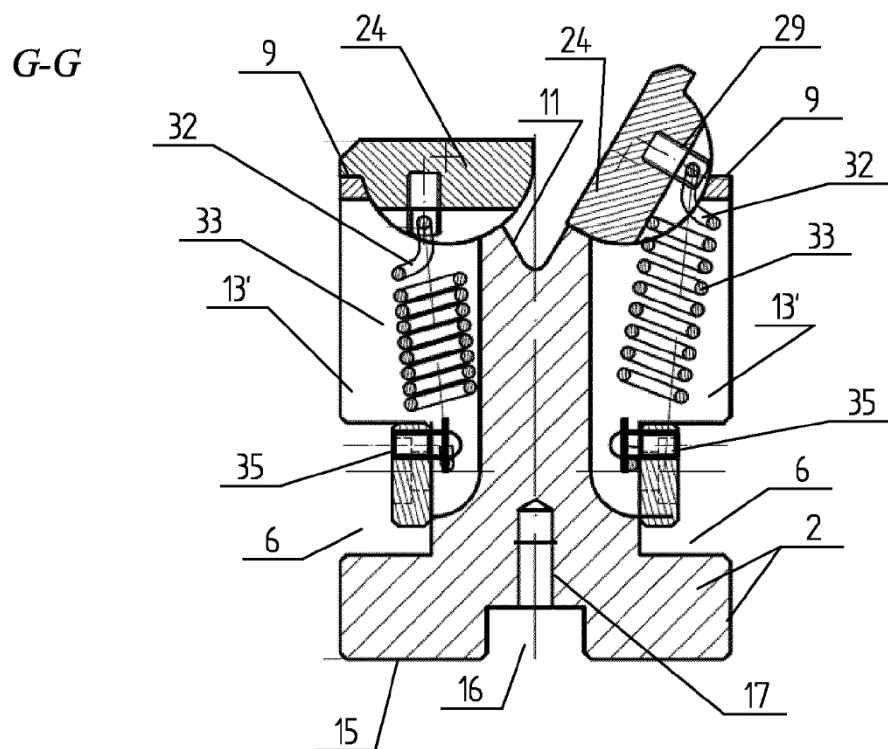


Fig. 30