



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

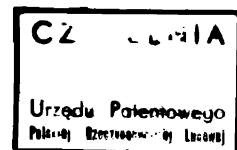
Int. Cl.³ D01H 13/16

Zgłoszono: 01.10.79 (P. 218693)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 08.09.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982



Twórcy wynalazku: Jan Leśnik, Zdzisław Kołodziej, Wiesław Brzozowski,
Włodzimierz Rogowski, Janusz Ziółkowski, Józef Golański,
Ryszard Przytułski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Maszyn Włókienniczych
„Polmatex-Wifama”, Łódź (Polska)

Urządzenie czujnikowo-ucinające w maszynach włókienniczych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie czujnikowo-ucinające stosowane w maszynach włókienniczych, zwłaszcza w pneumatycznych przędzarkach bezwrzecionowych.

Znane są w maszynach włókienniczych różnego rodzaju urządzenia kontrolne np. elektryczne, fotoelektryczne, mechaniczno-elektryczne współpracujące z urządzeniami ucinającymi, które w chwili zakłócenia odbywającego się procesu roboczego np. zrywu przędzy, obniżenia jej naprężenia itp. powodują obcięcie przędzy i przerwanie zasilania punktu roboczego maszyny lub jego wyłączenie. W kontrolnych różnego rodzaju mechanicznych urządzeniach element stykowy — organ wyczuwający, w przypadku np. zrywu nitki, wykonuje poprzeczny ruch do kierunku jej przesuwu oraz uruchamia przy tym stykowy lub elektryczny włącznik powodujący działanie urządzenia ucinającego.

Znane jest np. z polskiego opisu patentowego nr 62453 rozwiązanie urządzenia do odcinania przędzy zawierające czujnik przędzy, który jest połączony ciągnem z zespołem odcinającym. Czujnik ten posiada na sworzniu, osadzonym w korpusie, zamocowaną obrotowo głowicę z wysięgnikiem. Na wysięgniku zamocowany jest przewodnik przędzy połączony sworzniem z dociskaczem, a pomiędzy przewodnikiem i dociskaczem na końcu wysięgnika osadzony jest nóż.

Znane jest również z polskiego opisu patentowego nr 58147 inne rozwiązanie urządzenia do odcinania przędzy, w którym zastosowano suwakowy nóż sterowany elektromagnesem, na który działa bezpośrednio czujnik zamykający obwód elektryczny w przypadku wystąpienia zakłócenia procesu technologicznego.

Zagadnienie przerywania procesu przędzenia w chwili powstania zakłócenia polegającego na zmniejszeniu się grubości przędzy rdzeniowej spowodowanym brakiem opłotu rozwiązane zostało przez urządzenie będące przedmiotem wynalazku. Urządzenie to składa się z korpusu z trzema zamocowanymi w nim sworzniami, służącymi do osadzenia ruchomych części urządzenia. Na sworzniu pierwszym osadzona jest rolka, na sworzniu drugim — jednoramienna dźwignia sterowana przymocowaną do korpusu kształtową sprężyną. W dźwigni tej zamocowany jest sworzeń stanowiący oś rolki czujnikowej oraz zderzakowy kołek. Na sworzniu drugim osadzony jest również dwuramienny, uruchamiany obejmującą go płaską sprężyną, nóż ruchomy, współpracujący z nieruchomym nożem przymocowanym do korpusu urządzenia. Na sworzniu trzecim natomiast osadzona jest ruchoma ramka zaopatrzona w dwa zaczepy.

Z drugiej strony korpusu urządzenia zamocowany jest czwarty sworzeń będący osią ruchomej zapadki oraz piąty sworzeń, który z kolei jest osią jednoramiennej dźwigni zwalniającej, zaopatrzonej w zaczep i mającej wkręconą zderzakową śrubę regulującą oraz osadzony w jej końcu kołek. Ruchomy nóż urządzenia ma kształt dźwigni kątowej, której jedno ramię zakończone jest ostrzem współpracującym z ostrzem

nieruchomego noża, przy czym oba te ostrza tworzą łącznie nożyce ucinające przedzę. Drugie ramię ma przymocowaną do niego hamulcową wkładkę oraz posiada okienko, o którego dolną krawędź zazębia się zaczep ruchomej ramki.

Korpus urządzenia ma walcowy otwór, w który wchodzi koniec kołka dźwigni zwalniającej, prostokątne wycięcia umożliwiające niewielki ruch obrotowy ramki z jej obu zaczepami i drugie łukowe wycięcie, które z kolei umożliwia przesuw zderzakowego kołka. W korpusie ruchomej zapadki zamocowany jest sworzeń z osadzonym na nim ruchomym dwuramiennym zderzakiem, na który działa śruba naciskowa sprężyn, przy czym jedno z ramion tego zderzaka może zazębiać się z zaczepem ruchomej ramki, a ramię zapadki — z zaczepem dźwigni zwalniającej. W urządzeniu tym płaska sprężyna sterująca jednoramienną dźwignią ma kształtowe wygięcie, w które wchodzi koniec tej dźwigni.

Urządzenie będące przedmiotem wynalazku działa zarówno samoczynnie z chwilą zmniejszenia się grubości przedży rdzeniowej na skutek braku jej opłotu jak również może być włączane ręcznie, powodując przerwanie zasilania. Poza tym po ucięciu przedży jego koniec od strony przedzającej trzymany jest dość silnie między rolkami, co zapobiega możliwości zassania tego rdzenia do komory przedzającej i ułatwia wznowienie procesu roboczego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z przodu w stanie roboczym z napiętym nożem ruchomym i stykającymi się poprzez przedzę rolkami, fig. 2 — urządzenie w widoku z przodu po ucięciu rdzenia przedży z nożem ruchomym zwolnionym i wkładką hamulcową dociskającą rolkę czujnikową, fig. 3 — urządzenie w widoku z przodu w stanie przygotowanym z maksymalnie rozsuniętymi rolkami, fig. 4 — urządzenie w widoku z tyłu w stanie roboczym z zazębianą ruchomą zapadką o zaczep dźwigni zwalniającej i napiętym nożem ruchomym, fig. 5 — przekrój w płaszczyźnie A-A na fig. 4 przez część korpusu z otworem, w który wchodzi koniec kołka osadzonego w dźwigni zwalniającej, fig. 6 — urządzenie w widoku z tyłu w stanie po ucięciu rdzenia przedży ze zwolnionym nożem ruchomym i zwolnioną zapadką i fig. 7 — ruchomą ramkę z dwoma zaczepami w widoku aksonometrycznym.

Urządzenie czujnikowo-ucinające według wynalazku składa się z korpusu 1 z trzema zamocowanymi w nim sworzniami 2, 3 i 4, służącymi do osadzenia ruchomych części urządzenia, przy czym na sworzniu 2 osadzona jest rolka 5, na sworzniu 3 — jednoramienna dźwignia 6 i ruchomy nóż 7 z obejmującą go płaską sprężyną 8 oraz na sworzniu 4 — ruchoma ramka 9, zaopatrzona w dwa zaczepy 10 i 11. W jednoramiennej dźwigni 6, zakończonej przyciskiem 12, zamocowany jest sworzeń 13, na którym ułożyskowana jest rolka czujnikowa 14. Ruchomy nóż 7 w kształcie dźwigni kątowej ma dwa ramiona 7a i 7b, przy czym ramię 7a zakończone jest ostrzem 15, natomiast na końcu ramienia 7b przymocowana jest wkładka hamulcowa 16, unieruchamiająca rolkę czujnikową 14. Ramię 7b posiada okienko 17, którego dolna krawędź 18 współpracuje z zaczepem 10 ruchomej ramki 9 sterowanej sprężyną 19. Na ruchomy nóż 7 działa, połączona z jego ramieniem 7a, płaska sprężyna 8, opierająca się swym drugim końcem o wypust 20 korpusu 1. Ostrze 15 ramienia 7a ruchomego noża współpracuje z ostrzem 21 nieruchomego noża 22 przymocowanego do korpusu 1, tworząc nożyce obcinające przedzę 23. Do korpusu 1 przymocowana jest również płaska kształtowa sprężyna 24 utrzymująca swym odgiętym końcem dźwignię 6 w położeniu krańcowo odchylnym tzn. gdy obie rolki 5 i 14 są maksymalnie od siebie oddalone lub też utrzymująca swym kształtowym wygięciem 25 tę dźwignię w jej położeniu krańcowym drugim, gdy obie rolki 5 i 14 stykają się ze sobą. Korpus 1 posiada prostokątne wycięcie 26, które umożliwia niewielki obrót ramki 9 razem z zaczepem 10 i 11, oraz drugie łukowe wycięcie 27 umożliwiające przesuw zderzakowego kołka 28 przymocowanego do dźwigni 6.

Z drugiej strony korpusu 1 zamocowany jest sworzeń 29 na którym jest osadzona dźwignia zwalniająca 30 z połączonym z nią sztywno kołkiem 31. Jeden koniec 31a tego kołka wchodzi w walcowy otwór 32 wykonany w korpusie 1, natomiast drugi jego koniec 31b, wystający na zewnątrz, służy do ręcznego odchylenia dźwigni zwalniającej 30. Na dźwignię 30 działa stale sprężyna 33 przymocowana do korpusu 1, a ruch jej ograniczony jest średnicą otworu 32 i średnicą końca 31a kołka 31. W dźwigni 30 wkręcona jest regulowana zderzakowa śruba 34 współpracująca z kołkiem 28, przymocowanym do dźwigni 6 i przesuwającym się w wycięciu 27. Regulacyjna śruba 34 zabezpieczona jest przed obrotem nakrętką 35. Koniec dźwigni 30 ukształtowany jest w postaci zaczepu 36. Z drugiej strony korpusu 1 zamocowany jest również drugi sworzeń 37, na którym osadzona jest ruchoma sterowana naciągową sprężyną 38 zapadka 39. W jednym skrajnym położeniu ramię 39a tej zapadki pod wpływem działającej na nią naciągowej sprężyny 38 styka się z oporowym kołkiem 40, osadzonym w korpusie 1 urządzenia, a w drugim — ramię to zazębia się z zaczepem 36 dźwigni zwalniającej 30. Zapadka 39 jest zaopatrzona w przycisk 41. W korpusie zapadki 39 zamocowany jest sworzeń 42 a na nim obrotowo osadzony dwuramienny zderzak 43, na który działa sprężyna 44, dociskająca ten zderzak do korpusu zapadki 39. Ramię zderzaka 43a, mające kształt zęba, współpracuje z

zaczepem 11 ruchomej ramki 9 i podnosząc go powoduje wyzębienie się drugiego zaczepu 10 tej ramki z dolną krawędzią 18 okienka 17, które znajduje się w ramieniu 7b ruchomego noża 7. Nóż ten pod działaniem sprężyny 8 wykonuje wówczas obrót i współpracując z nożem nieruchomym 22, przecina rdzeń przędzy.

Urządzenie według wynalazku działa następująco: Przez naciśnięcie na przycisk 12 odchyła się, wokół sworznia 3, dźwignię 6 razem z umieszczoną na niej rolką 5, która za pośrednictwem wkładki hamulcowej 16 równocześnie odchyła ruchomy nóż 7 i napina płaską sprężynę 8, działającą na ten nóż. Przy końcu ruchu wymienionych elementów w okienko 17 ramienia 7b ruchomego noża 7 wchodzi zaczep 10 ruchomej ramki 9 i natrafia na krawędź 18 okienka 17, co powoduje zazębienie się tego zaczepu o krawędź 18, a tym samym zatrzymanie ruchomego noża 7 w położeniu napiętym, w którym pozostaje on przez cały czas odbywającego się procesu przedzenia. W krańcowo odchylnym położeniu dźwigni 6, kiedy rolki 5 i 14 są maksymalnie od siebie oddalone oraz kiedy zaczep 10 ramki 9 zazębia się o krawędź 18, zagięty koniec sprężyny 24 opiera się o dolną część dźwigni 6 i utrzymuje ją w ten sposób w tym skrajnym położeniu.

Przy maksymalnie od siebie oddalonych rolkach 5 i 14 przeciąga się rdzeń przędzy 23 po rolce 5 i mocuje się go do cewki odbierającej 45. Po tej czynności, za pomocą przycisku 41, obraca się wokół sworznia 37 zapadką 39, na którą stale działa naciągowa sprężyna 38, aż ramię 39a tej zapadki wskoczy pod zaczep 36 dźwigni zwalniającej 30, co dzięki naciskowi sprężyny 33 na dźwignię 30 spowoduje zazębienie się tej dźwigni z zapadką 39. W zazębieniu tym dźwignia 30 i zapadka 39 pozostają cały czas odbywającego się procesu przedzenia. Jednocześnie opisany obrót zapadki 39 wywołuje włączenie urządzeń niepokazanych na rysunku, umożliwiających rozpoczęcie procesu przedzenia. W początkowym, krótkim okresie przedzenia po rolce 5 przesuwa się tylko sam rdzeń przędzy 23, a po pewnym czasie pojawia się przedza czyli rdzeń z opłotem. Wówczas za pomocą przycisku 12 obraca się, wokół sworznia 3, dźwignię 6 razem z czujnikową rolką 14, aż do zetknięcia się tej rolki z przedzą 23, przesuującą się dotychczas tylko po rolce 5. Jest to wyłączenie kontroli opłotu przędzy 23. Ruchomy nóż 7, trzymany zaczepem 10 zazębiającym się z krawędzią 18, pozostaje nadal w poprzednim, napiętym położeniu. Przedza 23 przebiega teraz między obracającymi się rolkami 5 i 14 i jest stale dociskana do rolki 5 siłą płaskiej sprężyny 24, której kształtowe wygięcie 25, stykając się sprężysto z dolną częścią dźwigni 6, wywołuje nacisk na tę dźwignię, przenoszący się poprzez rolkę 14 na przedzę i rolkę 5.

W przypadku zakłócenia procesu przedzenia np. wskutek awarii mechanizmu zasilania, niepokazanego na rysunku i pojawienia się między rolkami 5 i 14 tylko samego rdzenia przędzy 23 bez opłotu, dźwignia 6 razem ze związaną z nią sztywno rolką 14 i zderzakowym kołkiem 28 pod naciskiem sprężyny 24, działającej na tę dźwignię, wykona niewielki ruch, dzięki któremu rolka 14 zbliży się do rolki 5, wypełniając przestrzeń powstałą wskutek różnicy grubości rdzenia i przędzy, a kołek 28 naciśnie na zderzakową regulacyjną śrubę 34 i spowoduje odchylenie dźwigni 30 i wyzębienie się ramienia 39a zapadki 39 z zaczepu 36 tej dźwigni. Wówczas zapadka 39, pod działaniem śrubowej sprężyny 38, obróci się i za pomocą układu dźwignien, pokazanych na rysunku, wyłączy zasilanie, to znaczy spowoduje przerwanie procesu przedzenia. Jednocześnie ruchomy zderzak 43, poruszający się razem z zapadką 39, naciskając na zaczep 11 podniesie ruchomą ramkę 9 razem z zaczepem 10, który wyzębając się z krawędzi 18, zwolni w ten sposób ruchomy nóż 7. Nóż ten, wskutek działania sprężyny 8, obróci się i współpracując z nieruchomym nożem 22 spowoduje odcięcie rdzenia przędzy 23, a zatem i przerwę wysuwania tego rdzenia z nawoju zasilającego niepokazanego na rysunku.

W razie potrzeby wyłączenie procesu przedzenia może być dokonane ręcznie przez obsługę maszyny. W takim przypadku naciska się na wystający na zewnątrz koniec 31b kołka 31, co wywoła wówczas wyżej opisany obrót zapadki 39, zwolnienie ruchomego noża 7 i ucięcie przędzy 23 oraz przerwanie procesu przedzenia. Po odcięciu końca przędzy 23 a w przypadku samoczynnego wyłączania sam rdzeń tej przędzy, trzymany jest dość silnie między rolkami 5 i 14 dzięki działaniu sprężyny 24 oraz wkładki hamulcowej 16 dociskanej do rolki 5 sprężyną 8 za pośrednictwem ramienia 7b ruchomego noża 7. Wkładka hamulcowa 16 oraz docisk sprężyn 8 i 24 nie pozwala na obrót rolki 5 wokół sworznia 3, co zapobiega możliwości zassania przędzy 23 do komory przedzającej 46.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie czujnikowo-ucinające w maszynach włókienniczych, zwłaszcza w przedzarkach bezwrzecionowych, wyposażone w czujnik przędzy i nóż ucinający, **znamiennie tym**, że w korpusie (1) urządzenia zamocowane są trzy sworznie (2, 3, 4), na których osadzone są rolka (5), jednoramienna, sterowana przymocowaną do korpusu (1) kształtową sprężyną (24) dźwignia (6) z zamocowanym na niej sworzniem (13) i osadzoną na nim czujnikową rolką (14), i dwuramienny, uruchamiany obejmującą go płaską sprężyną (8) ruchomy nóż (7), współpracujący z nieruchomym nożem (22) przymocowanym do korpusu (1) oraz na sworzniu (4) osadzona jest ruchoma ramka (9) zaopatrzona w zaczepy (10 i 11), natomiast z drugiej strony

korpusu (1) zamocowany jest w nim sworzeń (37) z osadzoną na nim ruchomą zapadką (39) połączoną z dwuramiennym zderzakiem (43) oraz drugi sworzeń (29), na którym jest osadzona dźwignia zwalnająca (30) zaopatrzona w zaczep (36) i zderzakową śrubę regulacyjną (34).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że ruchomy nóż (7) ma kształt dźwigni kątowej i jedno jego ramię (7a) zakończone jest ostrzem (15) współpracującym z ostrzem (21) nieruchomego noża (22) tworząc łączenie nożyce ucinające przędzę (23), natomiast do drugiego ramienia (7b) przymocowana jest wkładka hamulcowa (16) oraz posiada ono okienko (17), o którego dolną krawędź (18) zazębia się zaczep (10) ruchomej ramki (9).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie** tym, że korpus (1) ma walcowy otwór (32), w który wchodzi koniec (31a) kołka (31) dźwigni zwalnającej (30) oraz ma prostokątne wycięcie (26), które umożliwia niewielki obrót ruchomej ramki (9) razem z zaczepem (10 i 11) i drugie łukowe wycięcie (27) umożliwiające przesuw zderzakowego kołka (28).

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie** tym, że w korpusie zapadki (39) zamocowany jest sworzeń (42) z osadzonym na nim ruchomym, dwuramiennym zderzakiem (43) sterowanym sprężyną (44) przy czym ramię (43a) zderzaka (43) zazębia się z zaczepem (11) ruchomej ramki (9), a ramię (39a) zapadki (39) zazębia się z zaczepem (36) dźwigni (30) dociskanej sprężyną (33).

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie** tym, że płaska sprężyna (24) ma kształtowe wygięcie (25), w które wchodzi koniec dźwigni (6).

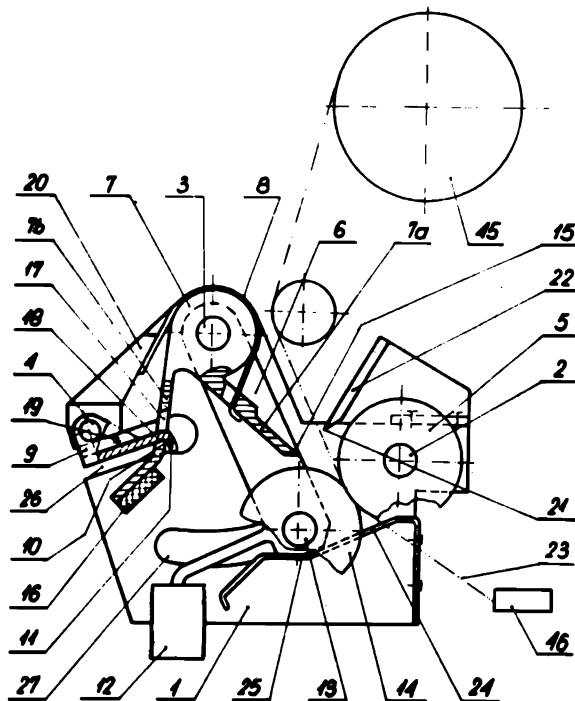


Fig. 1

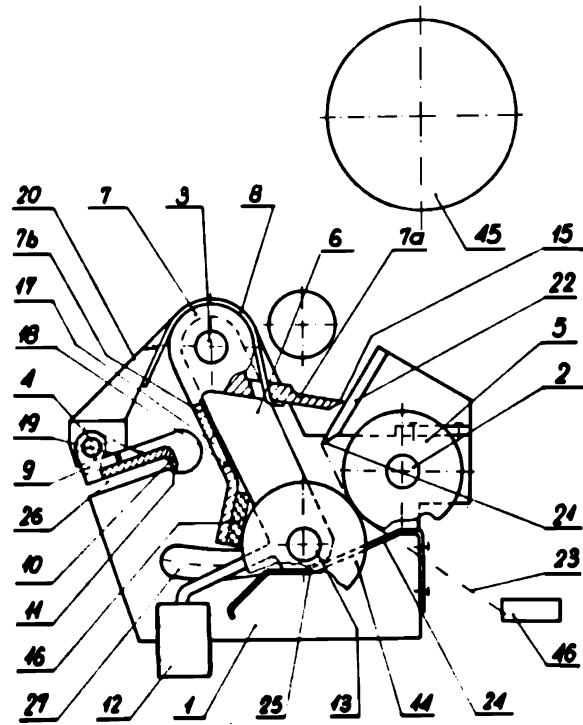


Fig. 2

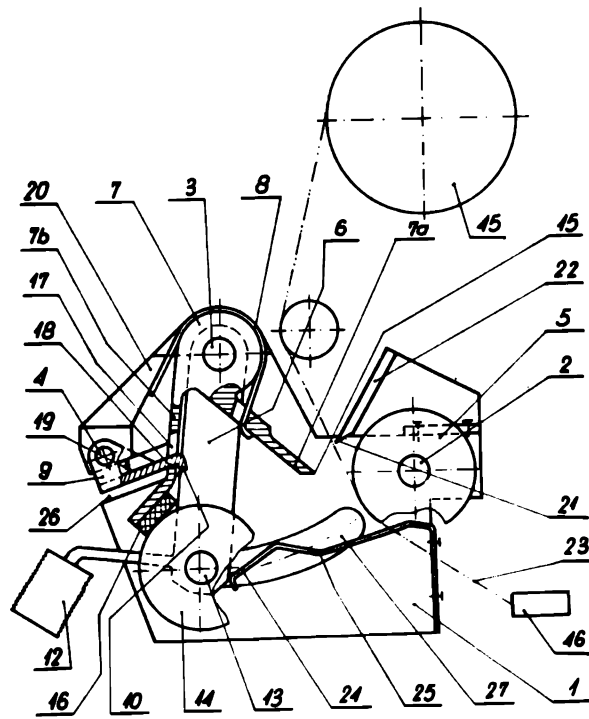


Fig. 3

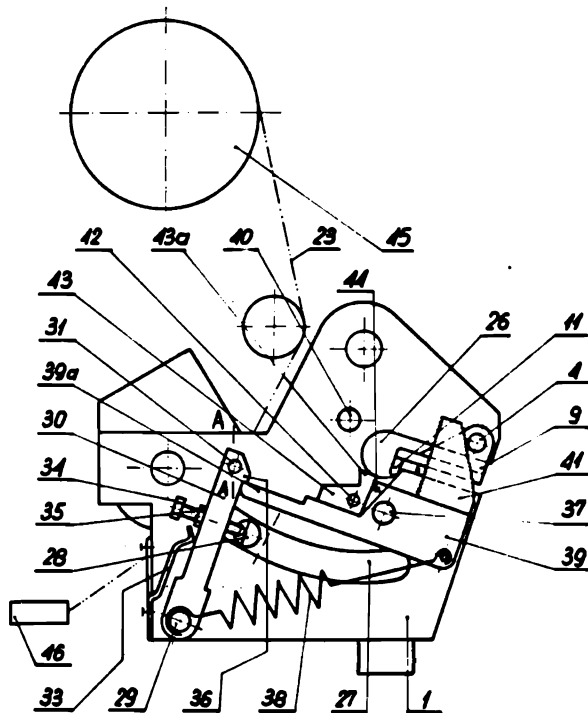


Fig. 4

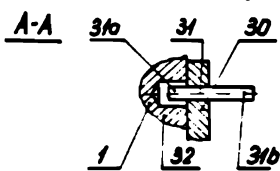


Fig. 5

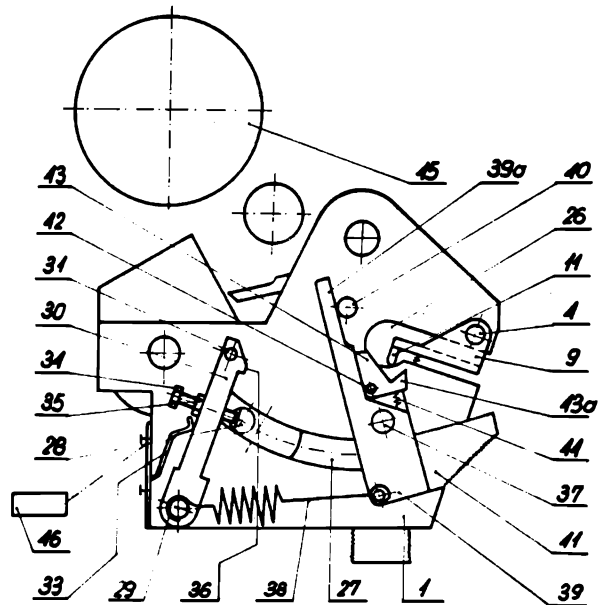


Fig. 6

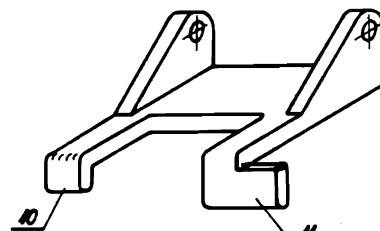


Fig. 7