

Warszawa, 26 sierpnia 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B21h 1/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26676.

Hans Schuster
(Immigrath, Niemcy).

KL 7 f, 1.

7f 1/02

Walcarka do wyrobu okrągłych tarcz blaszanych przez rozwałcowywanie grubszych tarcz o mniejszej średnicy.

Zgłoszono 22 lutego 1936 r.

Udzielono 24 maja 1938 r.

Pierwszeństwo: 30 kwietnia 1935 r. (Niemcy).

Walcarka według wynalazku służy do wyrobu okrągłych tarcz blaszanych przez rozwałcowywanie grubszego okrągłego klocka o mniejszym obwodzie w ten sposób, że klocek ten rozwałcowywa się kolejno pomiędzy cylindrycznymi walcami w różnych kierunkach z zachowaniem tego samego procentowego ścieniania (patent nr 24520 i 26657). Przedmiot obrabiany przybiera wówczas na przemian kształt eliptyczny i okrągły.

W celu niezawodnego uzyskania pożądanego wyniku i wykonania takiego sposobu walcowania zaleca się w myśl wynalazku niniejszego wyposażyć walcarkę w następujące środki specjalne.

1. Środki umożliwiające dokładne centrowanie przedmiotu w pośrednich fazach walcowania przy obracaniu przedmiotu na inny kierunek walcowania.

2. Środki do wyrównywania nieregularności, które powstają pod wpływem różnych procesów walcowania wskutek swobodnych ruchów obrabianego klocka podczas opuszczania jednej pary walców i podczas centrowania.

3. Środki umożliwiające po scentrowaniu dokładne prowadzenie klocka w kierunku walcowania do następnej pary walców.

4. Środki do przewyciężania trudności, jakie mogą powstawać wskutek tworzenia się zendry.

5. Środki do samorzutnego wychylania walców, a więc do zachowania szczeliny międzywalcowej, odpowiednio do stałego procentowego ścieniania tarcz, a tym samym i do wywoływania tego ścieniania.

Sposoby zastosowania tych środków wyjaśnia rysunek, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przykład całego urządzenia. Klocki cylindryczne wychodzące z pieca grzejnego są przecinane w urządzeniu tnącym *a* na klocki w postaci tarczy i wtaczane do pieca grzejnego *b*, następnie obracane w położenie poziome i doprowadzane do pierwszej pary walców 1 za pomocą przenośnika *c*. Walcarka posiada cztery kolejne pary walców 1, 2, 3 i 4, przy czym szczelina międzywalcowa jest obliczona odpowiednio do stałego procentowego ścieniania tarcz w każdej parze walców. Pomiedzy parami walców 1 i 2, 2 i 3, 3 i 4 umieszczone są urządzenia przeznaczone do obracania klocka, który przechodzi np. z pary walców 1, 2 lub 3 do następnej pary walców 2, 3 lub 4. O urządzeniu tym będzie mowa niżej. Walce otrzymują napęd za pośrednictwem bocznego wału, umieszczonego wzdłuż wszystkich zespołów walcowych oraz kół zębatych. Zaleca się, by szybkość obrotowa walców w kolejnych zespołach walcowych zwiększała się w miarę postępującego ścieniania tarcz.

Urządzenie według fig. 1 do obracania i dalszego prowadzenia klocków jest przedstawione w skali większej na fig. 2 w widoku z góry i na fig. 3 — w widoku z przodu i częściowo w przekroju. Wszystkie części urządzenia nie stanowiące istoty wynalazku na rysunkach nie są uwidocznione. Urządzenie, które jest umieszczone pomiędzy parami walców 1 i 2, jest analogiczne do urządzeń umieszczonych pomiędzy wszystkimi dalszymi parami walców.

Kłoczek *x* po nadaniu mu przez walce 1, 1 kształtu eliptycznego posuwa się po pochylonym w dół dnie korytka *d* na talerz *e*, znajdujący się na końcu wahliwego

ramienia *g*, obrotowego na pionowym wale *f*. Walcowany klocek opiera się o oporek *h*, znajdujący się na talerzu *e*, i ustawia się w prawidłowe położenie, przystosowane do nowego kierunku walcowania. Zakłada się, że klocek *x* powinien być obrócony tak, aby został przekreślony o 90° względem swego położenia pierwotnego. Osiąga się to wtedy, gdy wahliwe ramię *g* będzie obrócone wraz z talerzem *e* o 90° , co można osiągnąć za pomocą nieprzedstawionego na rysunku urządzenia napędowego. Podczas obrotu wału *f* wał ten przy pomocy pochylonego rowka *i* zostaje jednocześnie podniesiony tak, że obrócony klocek jest przesuwany na poziom odpowiedni do wprowadzenia go pomiędzy walce 2. Ponieważ oporek *h* również przybiera inne położenie, przeto klocek może być teraz przesunięty w kierunku walcowania. Uskuteczniają to widełki *k*, osadzone przegubowo w dźwigni *l*, wahającej się w płaszczyźnie poziomej za pomocą trzpienia przegubowego *m*. Napęd dźwigni *l* również nie jest przedstawiony. Na stronie dolnej widełek *k* mieści się żeberko *n*, które wskutek odchylenia dźwigni *l* wchodzi w rowek średnicowy o talerza *e*, przy czym widełki *k*, obejmujące eliptyczny klocek *x*, przesuwają go po wznoszącym się nieco dnie korytka *p* pomiędzy walce 2, które chwytają go i walcują. Dźwignia *l* i ramię wahliwe *g* zostają potem odchyłone z powrotem w położenie początkowe.

Oporek *h* może być nastawny, w celu dokładnego ustalenia położenia obrabianego klocka *x*. Ponieważ najczęściej chodzi o wyrób seryjny, przeto dla każdego innego rozmiaru tarcz można zastosować osobny talerz *e* z oporkiem *h*, przy czym talerz powinien być oczywiście wymienny.

Takie samo urządzenie odpowiednich rozmiarów znajduje się pomiędzy dalszymi parami walców. Po wyjściu z walców 2 klocek posiada kształt okrągły tak, iż dokładne centrowanie w celu obrócenia go nie jest tak nieodzowne, jak pomiędzy walcami 1.

i 2, jednak w każdym razie centrowanie i tu jest korzystne.

Na fig. 4, 5 i 6 przedstawiony jest widok z boku, z przodu i z góry odmiany urządzenia do centrowania obrabianego klocka. Szczegóły tego urządzenia uwidoczniono w podziałce nieco większej na fig. 7 i 8.

Litera *g* oznacza wahliwe ramię z talerzem *e* do podtrzymywania obrabianego klocka, przesuniętego z poprzedniej pary walców. Talerz *e* jest wykonany najlepiej w postaci okrągłego rusztu (fig. 7). Zakłada się, że urządzenie jest zaopatrzone w instalację pneumatyczną, wskutek czego można użyć sprężonego powietrza do wykonywania poszczególnych procesów. Wahliwe ramię *g* przechyla cylinder *q* dokoła nieruchomych słupów *f* w obydwóch kierunkach o 90° , o ile oczywiście nie przyjęto innego kąta. Podczas wychylania ramienia *g*, trzpień *r*, osadzony w tym ramieniu, jest podnoszony i opuszczany wraz z umocowaną na nim płytą *s* względem talerza *e* za pomocą przedstawionego na rysunku napędu zależnie od kierunku wychylenia, przy czym i talerz wraz z ramieniem wahliwym *g* podnosi się lub opuszcza, zależnie od kierunku wychylenia za pomocą napędu *u*, napędzanego od cylindra *t*. W położeniu początkowym, w którym klocek przesuwany jest z jednej pary walców na talerz *e*, talerz ten znajduje się w najniższym położeniu, jak również i płytka *s* względem talerza *e*. Płyta *s* posiada pionowe występy *v*, które wystają w górę przez promieniowe szczeliny w talerzu *e* i są rozmieszczone tak, że obejmują eliptyczny klocek (fig. 7 i 8). Występy *v*, które w położeniu początkowym znajdują się w kierunku walcowania na przedniej połowie klocka, są większe, niż występy tylne. Krawędzie wewnętrzne wszystkich występów są ścięte ukośnie tak, iż występy te tworzą kliny zaostrome ku górze. W położeniu początkowym, niewidocznym na rysunku, płyta *s* znajduje się tak nisko pod talerzem *e*, że ostrza tyl-

nych występów *v* nie wystają ponad górną powierzchnię talerza, natomiast końce przednich występów *v* wystają ponad tę powierzchnię. Klocek posuwa się więc powyżej tylnych występów do przednich występów, które stanowią wówczas oparcie i jednocześnie obejmują przednią połowę eliptycznego klocka tak, iż przyjmuje on centryczne położenie względem pionowej osi środkowej talerza *e*. Gdy ramię wahliwe *g* zostanie wychylone wraz z talerzem *e*, to płyta *s* podnosi się względem talerza *e* tak, że teraz wystają również i krótsze występy *v* z talerza *e*. Eliptyczny klocek jest objęty teraz przez wszystkie klinowate występy, które przesuwają go dokładnie centrycznie, jeżeli nie był dotychczas dokładnie scentrowany. Pod koniec skierowanego w górę suwu wychylenia, występy *v* zajmują położenie najniższe, w którym również i większe występy są ukryte całkowicie pod powierzchnią talerza *e*. Obrabiony klocek może być teraz przesunięty bez przeszkody do następnej pary walców. Przy dalszym wychyleniu dźwigni w tył — występy i talerze przychodzą znowu w położenie początkowe.

W celu usuwania zendry z klocka można na powierzchnię klocka, leżącego na talerzu rusztowym *e*, skierować sprężone powietrze (fig. 7 i 8) za pomocą płasko zakończonych dyszy *w*. W przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania (fig. 8) powietrze to stanowi powietrze zużyte, uchodzące z urządzenia do młotowania *y*. Urządzenie to służy jako wibrator, wywołujący drgania w talerzu *e*. Drgania talerza sprzyjają zdmuchiowaniu zendry, a poza tym ułatwiają prawidłowe ustawienie się klocka pomiędzy klinowatymi wystęпами *v* w położenie centryczne. Rozrząd doprowadzania powietrza do wibratora najlepiej wykonać tak, by zaczynał działać dopiero wtedy, gdy klocek został już ujęty ze wszystkich stron przez występy *v*, gdyż w przeciwnym razie ruchy drgające mogłyby wy-

wołać przesunięcia klocka z centrycznego położenia lub z prawidłowego kierunku ruchu. Przesuwanie przedmiotu ponad szczylinami talerza rusztowego *e* ułatwia usuwanie zendry z dolnej powierzchni klocka. Poza tym usuwanie zendry można ułatwić w znany sposób przez opryskiwanie wodą. Ponieważ nie zawsze można zapobiec temu, aby obrabiany klocek nie został pochwycony przez następną parę walców przed ukończeniem przesuwu, wtedy bowiem opór okazywany przesuwaniu nagle wzrasta i może spowodować zakłócenia, a z drugiej strony przesuwanie nie powinno ustawać już przed uchwyceniem klocka przez walce, przeto zaleca się aby przesunięcie było nieco większe oraz aby były zastosowane środki, które wywołują przerwianie dalszego przesuwu klocka z chwilą, gdy został on uchwyciony przez walce. W najprostszy sposób można to uzyskać wtedy, gdy do napędu posuwowego, np. do wału, na którym jest osadzona dźwignia *l* (fig. 2), jest włączone sprzęgło cierne, które przy przekroczeniu określonego oporu roboczego nie pociąga dźwigni *l*. To samo można osiągnąć przez włączenie odpowiednio obliczonej lub nastawionej sprężyny albo podobnego narządu.

Środki do obracania klocka w nowym kierunku walcowania oraz do podnoszenia i opuszczania podstawy klocka mogą być oczywiście bardzo różne. Można np. obrabiany klocek umocować na pionowym wale, który może obracać się o dowolny kąt i jednocześnie za pomocą pochyłego rowka podnosić się i opuszczać. Również i środki do przesuwania klocka do następnej pary walców mogą być bardzo różne. Można tu zastosować np. dźwignię osadzoną nad klockiem na poziomej osi i zaopatrzoną w osadzone przegubowo widełki, które chwytają klocek. Ponieważ dźwignia ta waha się w płaszczyźnie pionowej, uskutecznia ona przeto również przesuw w kierunku walcowania bez stosowania specjalnych u-

rzążeń. Należy jednak zawsze dbać o to, aby były spełnione warunki omówione poprzednio.

Walcarka składa się z dowolnej liczby zespołów walcowych, które mogą być wykonane jako zespoły trójwalcowe, przy czym przewidziane są wówczas środki do kierowania klocka pomiędzy górnymi i dolnymi walcami.

Zwłaszcza korzystne jest stosowanie środków zapobiegających samorzutnemu usuwaniu się walców przy przejściu klocka, a więc zapewnienie zachowania wielkości szczeliny międzywalcowej, odpowiednio do stałego procentowego ścienniania klocka. W tym celu średnica walców winna być specjalnie duża, a całe urządzenie winno posiadać solidną, mocną budowę. Również, jak to zaznaczono schematycznie na fig. 9, można zastosować do walców roboczych *1'*, *1'* znane walce wspornikowe *2'*, *2'* o większej średnicy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Walcarka do wyrobu okrągłych tarcz blaszanych przez rozwałcowywanie grubszych tarcz o mniejszej średnicy w ten sposób, że klocek podlega walcowaniu kolejno pomiędzy cylindrycznymi walcami w różnych kierunkach z zachowaniem tego samego procentowego ścienniania, znamien- na tym, że posiada urządzenie zapewniające dokładne centrowanie klocka w fazach pośrednich przy obracaniu go do następnego walcowania.

2. Walcarka według zastrz. 1, znamien- na tym, że jest zaopatrzona w obroto- wą podstawę (*f*, *g*, *e*) posiadającą jeden lub kilka oporków (*h*) do centrowania klocka, umieszczonych tak, że po obróceniu klocka w nowe położenie nie przeszkadzają one już dalszemu jego przesuwowi.

3. Walcarka według zastrz. 2, znamien- na tym, że oporki (*h*) są nastaw- ne.

4. Walcarka według zastrz. 2, znamiona tym, że oporki (*h*) posiadają postać klinów obejmujących klocek i dają się opuszczać poniżej górnej powierzchni talerza.

5. Walcarka według zastrz. 1, znamiona tym, że posiada narządy, np. widelki (*k*), prowadzone dokładnie w kierunku walcowania, które doprowadzają klocek do następnej pary walców, po dokładnym scentrowaniu go w kierunku walcowania.

6. Walcarka według zastrz. 1, znamiona tym, że jest zaopatrzona w urządzenie do usuwania zendry.

7. Walcarka według zastrz. 1 — 6, znamiona tym, że talerz podtrzymujący klocek jest wykonany w postaci rusztu.

8. Walcarka według zastrz. 1 — 7, znamiona tym, że jest zaopatrzona w narządy w postaci dysz, przez które na powierzchnię klocka kierowane jest powietrze,

najlepiej przy jednoczesnym natryskiwaniu wody.

9. Walcarka według zastrz. 1 — 8, znamiona tym, że zawiera urządzenie wibracyjne, np. urządzenie młotkowe lub bi-jakowe (*y*), nadające klockowi ruch drgający, sprzyjający usuwaniu zendry z dolnej powierzchni klocka.

10. Walcarka według zastrz. 1, znamiona tym, że posiada narządy, np. walce podporowe, zapobiegające samorzutnemu ustępowaniu walców przy przejściu klocka, a więc zapewniające zachowanie szczeliny międzywalcowej, odpowiednio do procentowego stałego ścieniania klocka i tym samym zapewniające odpowiednie ścienianie klocka.

Hans Schuster.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

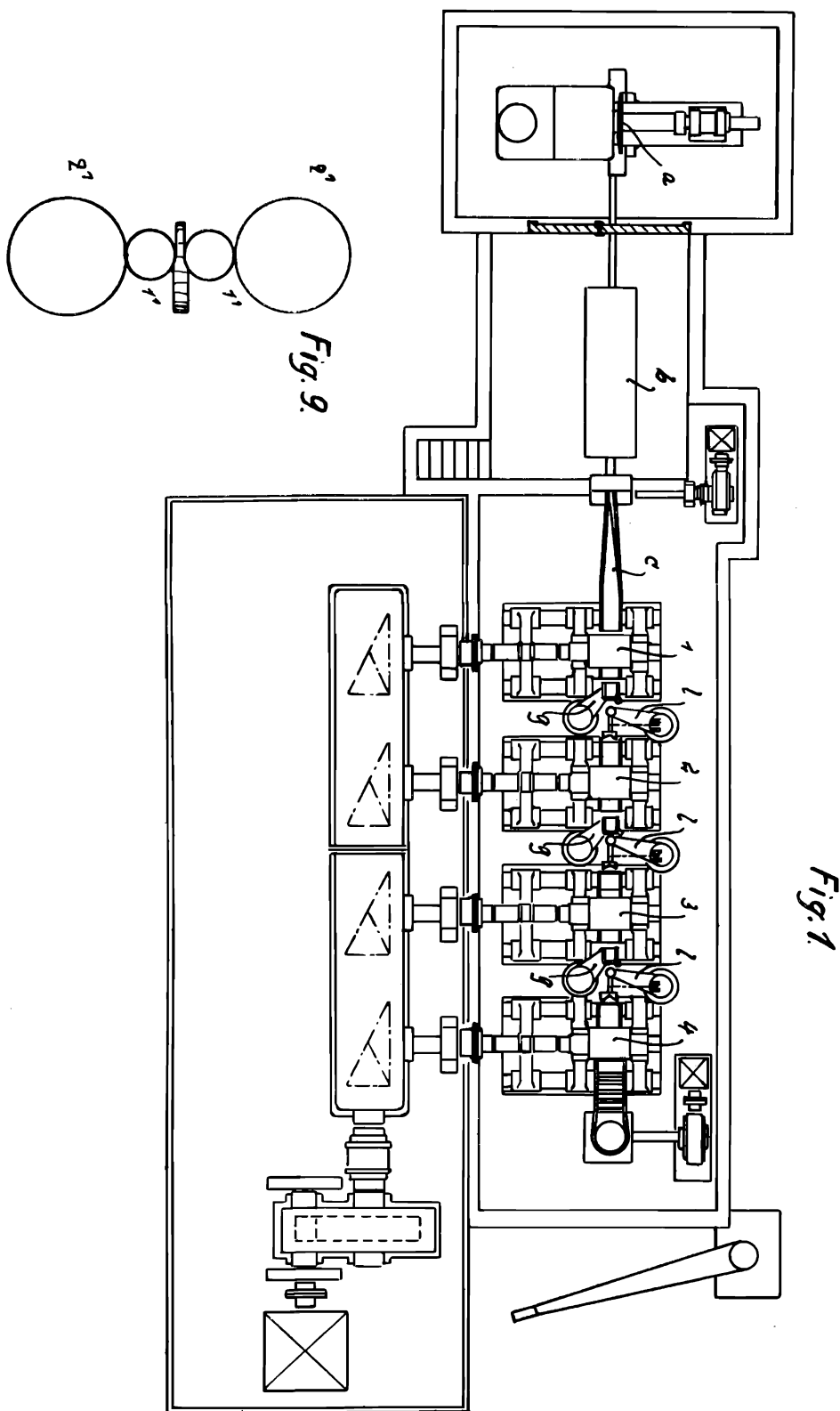


Fig. 2.

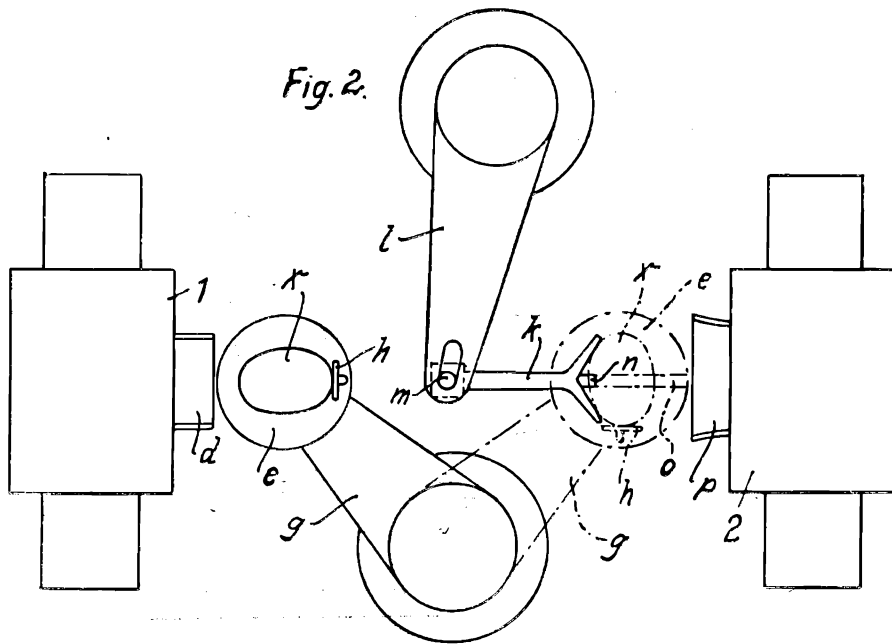
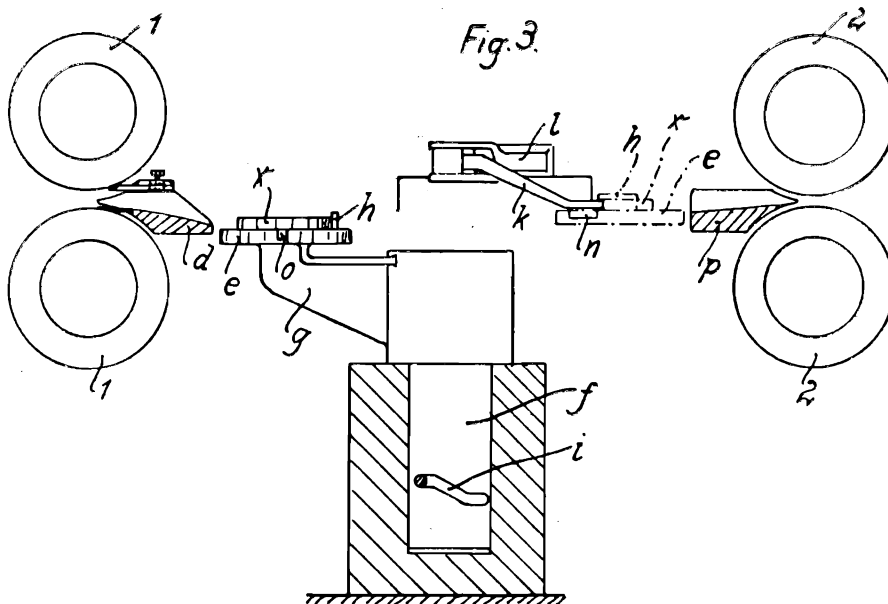


Fig. 3.



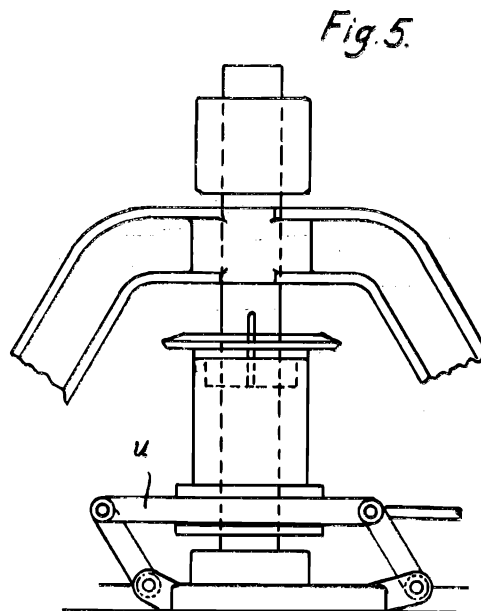
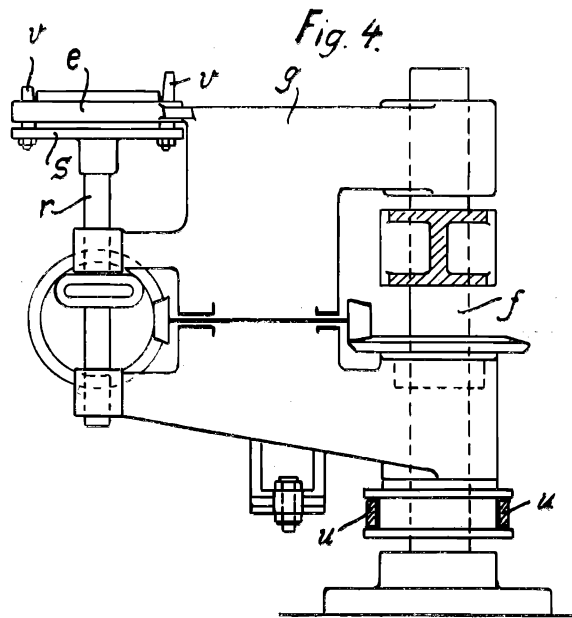


Fig. 6.

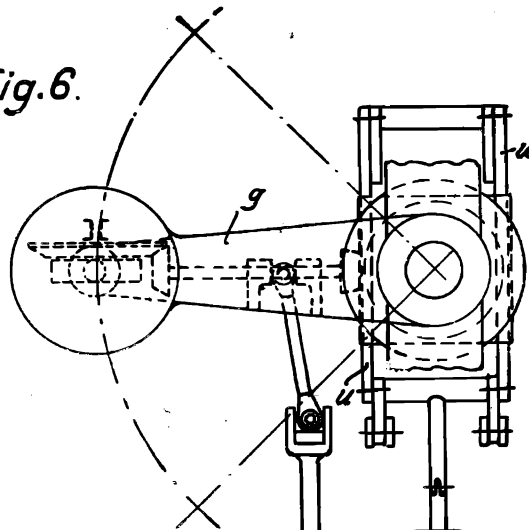


Fig. 7.

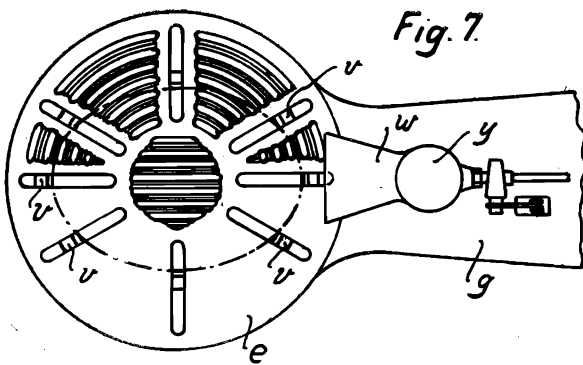


Fig. 8.

