

Warszawa, 8 stycznia 1934 r.

B66b 5/16

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19072.

Kl. 35 a, 15

5/16

Westfalia-Dinnendahl-Gröppel Aktiengesellschaft
(Bochum, Niemcy).

Urządzenie do hamowania klatki wyciągów, dźwigów i t. d.

Zgłoszono 3 czerwca 1932 r.

Udzielono 28 września 1933 r.

Pierwszeństwo: 15 czerwca 1931 r. dla zastrz. 1—5; 5 grudnia 1931 r. dla zastrz. 6—10 (Niemcy).

Znane są urządzenia w klatce wyciągów, dźwigów i t. d., składające się z klinowatych noży, które w chwili opadania klatki wrzynają się w kierownice, hamując klatkę. W praktyce urządzenia te okazały się nieodpowiednie. Przedewszystkiem powodują one bardzo znaczne zużycie kierownic, co szybko sprowadza zupełnie ich zniszczenie. Największą jednak ich wadą jest to, że chwytacze nie mogą wyrównywać zmniejszenia siły hamowania, wynikającego z zużycia kierownic, które to zmniejszenie może wynosić 50%, a nawet więcej. Jeżeli więc kierownice zostały zdarte, to znane chwytacze nie mogą zahamować klatki.

Próbowano zapobiec tej niedogodności, stosując chwytacze strugowe, których zęby rozmieszczone są w postaci siatki lub rusztu tak, że wióry jakie powstają odprowa-

dzane są nazewnątrż. W przeciwieństwie więc do wyżej wspomnianego urządzenia chwytacze strugowe zdzierają wióry z kierownic. Urządzenie to również nie przedstawia dobrego rozwiązania zagadnienia. Strugane wióry mogą łatwo spowodować zatkanie tak, że w pewnych razach urządzenie przestaje hamować. Okazało się poza tem w praktyce, że o ile między kierownicami a suwakami klatki, zjawia się luz większy od normalnego, to strugi wrzynają się w mniejszą szerokość cięcia, a nawet częściowo w połowie szerokości cięcia. Siła hamowania chwytaczów strugowych zmniejsza się w tym samym stopniu i nie wystarcza do niezawodnego zahamowania w porę spadającej wdół klatki.

Zresztą również i w chwytaczach strugowych wyrównanie zmniejszenia siły ha-

hamowania, wywołanego zużyciem kierownicy, nie jest zupełne. Wyrównanie to wynosi za-
ledwie około 20% ogólnego zmniejszenia.

W celu usunięcia tych niedogodności według wynalazku niniejszego zwrócono się do urządzeń pierwotnych, w których hamowanie klatki odbywa się bez powstawania wiórów, a mianowicie zapomocą noży, które umieszczone są na wahliwych szczękach z obydwóch stron kierownicy. Na chwytaczach o większej wysokości umieszczono kilka równoległych noży, ustawiających się pionowo w chwili hamowania i posiadających znany klinowy przekrój, przyczem noże te zajmują całą wysokość chwytaczów, a w górnej części posiadają prawie jednakową szerokość, w dolnej natomiast zwężają się pod ostrym kątem ku końcowi chwytacza, pokrywając się z powierzchnią podstawową chwytacza, przylegającą do kierownicy.

Dzięki takiemu kształtowi noży i wobec ich długości, równej wysokości chwytacza, osiąga się to, że wielkość powierzchni noży, zagłębionych w kierownicę, pozostaje jednakowa zarówno w nowych jak i zużytych kierownicach tak, że działanie hamujące pozostaje jednakowe.

W tym celu stosuje się w dolnej części chwytacza płożę zdzierającą, znaną zresztą w chwytaczach strugowych. Noże w dolnej części tej płoży są skierowane pod kątem ostrym. Poza tem płaska płoża zdzierająca posiada w przybliżeniu wysokość zwężającej się części noża. Należy obrać stosunkowo większą wysokość płoży zdzierającej tak, aby wynosiła conajmniej $\frac{1}{3}$ całej wysokości noża. Wtenczas płoża zdzierająca przylega większą płaską powierzchnią do kierownicy tak, aby przy silniejszym tarcu przyczyniała się w znacznym stopniu do hamowania. Płoży znanych chwytaczów strugowych posiadają tę wadę, że są stosunkowo niewielkie i łatwo zagłębiają się w drewno kierownicy.

Równoległe noże są nieco nachylone

względem pionu tak, aby po zagłębieniu się w kierownicę przyciągały ją w kierunku środka szybu, a podczas całej drogi hamowania kierownice stale przylegały mocno do klatki, co również zapewnia wrzynanie się chwytaczów w kierownice na całej ich szerokości. Dzięki przyciśnięciu kierownic, luz, istniejący między kierownicą a suwakami klatki, niekiedy nawet dość znaczny, zostaje wyrównany już na stosunkowo krótkiej drodze hamowania.

Zatykanie, zdarzające się w znanych chwytaczach strugowych nie jest możliwe w chwytaczach niniejszych, ponieważ nie istnieje tu wcale zdzieranie wiórów. Kierownice podlegają tylko nacinaniu zapomocą prawie pionowych noży osobliwego kształtu, co wytwarza silne działanie hamujące, wzmocnione hamowaniem zapomocą płożów, przyczem zewnętrzny przekrój kierownicy pozostaje nawet po zahamowaniu prostokątny, co jest potrzebne przy należytem prowadzeniu klatki. Odłupywaniu kierownicy w bok zapobiega się przez takie umieszczenie noży zewnętrznych, aby ich ostrza przylegały do kierownicy z boku.

Podczas prób, przeprowadzonych na chwytaczach, okazało się, że niekiedy należy zwiększyć bezwzględną siłę hamowania. Ponieważ ze względów konstrukcyjnych zwiększenie to nie daje się osiągnąć przedłużeniem noży, zagadnienie to rozwiązuje się według jednej z odmian urządzenia w ten sposób, że klinowaty przekrój górnego odcinka noża zostaje zgrubiony ku górze tak, aby odstępy, pozostałe między nożami, były węższe. Wobec tego drewno kierownicy, znajdujące się między dwoma nożami, podlega w miarę posuwania się chwytaczów bardzo znacznemu ścisnieniu, które wywołuje zwiększenie tarcia a tem samem i zwiększenie siły hamowania.

Znane są chwytacze, działające jak strugi, w których poszczególne noże równoległe są umieszczone schodkowo jeden pod drugim i posiadają przekrój, rozsze-

rzający się ku górze. Ustrój taki nie jest odpowiedni, ponieważ wióry, zdarte poszczególnymi nożami, zostają odprowadzone nazewnątrz między schodkami.

Stwierdzono, że istnieje jeszcze jedna okoliczność, wpływająca na zmniejszenie siły hamowania, a mianowicie kąt α ostrza dolnej części noża względem płozy jest tak mały, że wypadkowa sił odporowych kierownicy, przeprowadzona przez środek ciężkości dolnej części noża, a prostopadła do ukośnej krawędzi tej części, wypada pod osią obrotu chwytacza tak, iż powstaje moment skręcający, który dąży do wysunięcia chwytacza z kierownicy.

Dzięki zgrubieniu górnej części noża bezwzględna siła hamowania wzrasta w takim stopniu, że w celu uniknięcia tej niedogodności można dolną część noża skrócić w takim stopniu, aby kąt dolnej części noża względem płozy stał się większy, przyczem wypadkowa sił odporowych przecina oś obrotu chwytacza albo w pobliżu tej osi lub nawet ponad tą osią. W tym ostatnim przypadku nie tylko unika się zupełnie momentu wysuwającego, lecz nawet powstaje moment dosuwający, który utrzymuje chwytacz w kierownicy.

Przez skrócenie dolnej części noża zmniejsza się co prawda powierzchnię ostrzy a tem samem i działanie hamujące, ale w przeciwieństwie do wyników, jakie otrzymuje się, zmniejszenie to jest dopuszczalne, ponieważ siła hamowania i tak zostaje zwiększona w znacznym stopniu dzięki zgrubieniu górnej części noża.

Nóż zewnętrzny, umieszczony z przodu kierownicy nie powinien być skrócony jak inne, ponieważ powierzchnia wodząca tego zewnętrznego noża, przylegająca do kierownicy, zwiększa tarcie, wobec czego unika się wady, stwierdzonej w pierwszej odmianie wykonania, polegającej na tem, że wskutek przyciągnięcia kierownicy do środka klatki pod wpływem nachylenia noży, nóż zewnętrzny wrzyna się niepo-

trzebnie w kierownicę. Nóż zewnętrzny posiada na całej wysokości w przybliżeniu jednakową szerokość, a poza tem w dolnej części jest zaopatrzony w zaokrąglenie, skierowane nazewnątrz.

Na rysunku uwidoczniło dwa przykłady wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia chwytacz w widoku z przodu w położeniu przed hamowaniem, fig. 2 — chwytacze, wrzynające się w nową kierownicę, fig. 3 — chwytacze, wrzynające się w normalnie zużytą kierownicę, fig. 4 — przekrój, fig. 5 — w powiększeniu wrzynanie się chwytacza w kierownicę nową i w kierownicę zużytą, fig. 6 — widok chwytacza nożowego z boku; fig. 7 — 9 przedstawiają inną odmianę wykonania w widoku z przodu, z góry i z boku.

Z obydwóch stron kierownicy 1 umieszczone są chwytacze 2, posiadające zasadniczo kształt trójkątny i osadzone w wahliwie na sworzniach 3. Każdy chwytacz posiada kilka równoległych noży 4 o klinowatym przekroju, które składają się z głównej części o zasadniczej szerokości x i z przyległej dolnej części, zwężającej się pod ostrym kątem α ku końcowi chwytacza, pokrywając się z jego powierzchnią podstawową.

W chwili opadania klatki, np. w razie zerwania się liny, chwytacze zostają w dowolny sposób wyzwolone tak, iż przybierają położenie, przedstawione na fig. 2, w którym wrzynają się kierownicy i po przebyciu pewnego odcinka hamowania, zatrzymują klatkę. Fig. 2 przedstawia położenie chwytaczów, względnie noży w nowej, a więc nieużytej kierownicy. Głębokość wrzynania się ogranicza w tym przypadku płoza 5, znajdująca się na końcu chwytacza i wystająca nieco ku przodowi tak, iż w położeniu według fig. 2, płoza opiera się o kierownicę tylko górną częścią. Jeżeli kierownicy zostaną zużyte o warstwę y (fig. 3), wówczas chwytacze wrzynają się dolną częścią głębiej w kie-

rownicę, dopóki płoza 5 nie przylgnie do kierownicy na całej swej wysokości. Ruch chwytaczów wgłąb kierownicy ograniczony jest zapomocą suwaka 6. Płozy posiadają stosunkowo znaczną wysokość, wynoszącą co najmniej $\frac{1}{3}$ całej wysokości noża. W przykładzie wykonania wysokość płozy odpowiada prawie wysokości zwężającej się części noża. Pomimo zużycia kierownicy o $\frac{1}{3}$ głębokości wrzynania się chwytaczów powierzchnia wrzynania się noży według fig. 3 jest taka sama, jak i powierzchnia wrzynania się według fig. 2, co należy zawdzięczać osobliwemu kształtowi noży.

Na fig. 5 widać wyrównanie zmniejszenia się siły hamowania wskutek zużycia kierownic, przyczem linie ciągłe oznaczają położenie noży i chwytacza w kierownicy zużytej, natomiast linie przerywane oznaczają położenie w kierownicy nowej. Widać tu odrazu w jaki sposób wystająca płoza 5 reguluje głębokość wrzynania się. Poza tem wielkość powierzchni, wrzynającej się w drewno, jest jednakowa w kierownicy nowej i w kierownicy zużytej, a tem samem i działanie hamujące pozostaje niezmiennie.

Same noże 4 posiadają zasadniczo klinowaty kształt, a na brzegu są nieco zastrzone.

Z fig. 6 wynika, że noże są nachylone nieco względem pionu a mianowicie tak, że powodują przyciągnięcie kierownicy w kierunku liny klatki, a więc ku środkowi szybu, dzięki czemu kierownice zawsze są mocno przyciągnięte do klatki. Takie ukośne położenie uwydatnia się tem, że odległość a noży od zewnętrznego brzegu staje się coraz mniejsza w miarę posuwania się ku dołowi.

Aby zapobiec rozłupywaniu kierownicy krawędź tnąca 7 zewnętrznego noża (fig. 4) umieszczona jest tak, aby obejmowała kierownicę od przodu.

Zasadniczy kształt chwytacza 2 według

fig. 7—9 odpowiada chwytaczowi według fig. 1—6. Chwytacz, obracający się na osi a , posiada kilka równoległych noży 4' o klinowatym przekroju, które w górnej części stają się stopniowo coraz grubsze tak, aby przedziały między dwoma sąsiednimi nożami zwężały się stopniowo od szerokości b do szerokości b' . Zwężająca się dolna część noży jest skrócona w porównaniu z postacią wykonania według fig. 1—6 tak, iż linia 1 nie sięga do końca płozy 5, lecz pokrywa się z płozą w pewnej odległości końca pod kątem a' . Kąt a' obracany jest tak, aby wypadkowa r sił odporowych, przeprowadzona przez środek ciężkości, znajdowała się nad osią obrotu a , przyczem powstaje moment, zwrócony ku kierownicy. Skróceniu dolnej części noży nie ulega nóż wewnętrzny 4a, który na całej swej długości posiada w przybliżeniu jednakową szerokość (fig. 7), a w dolnej części posiada wygięcie 4b.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do hamowania klatki wyciągów, dźwigów i t. d. przez wrzynanie noży, umieszczonych z obydwóch stron kierownicy na wahliwych chwytaczach, zaopatrzonych w płozy, znamienne tem, że dłuższe chwytacze posiadają kilka równoległych noży, ustawianych w położenie wrzynania się i prawie pionowo, przyczem u góry są prawie jednakowej szerokości (x), a u dołu zwężają się pod ostrym kątem (a) i pokrywają z powierzchnią podstawową, przyległą do kierownicy tak, aby wielkość powierzchni noży oraz hamowanie pozostało niezmiennie zarówno przy nowych, jak i zużytych kierownikach.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że noże w dolnej części płozy są skierowane pod ostrym kątem (a), przyczem płaska płoza posiada prawie szerokość zwężającej się dolnej części noża.

3. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tem, że wysokość płozy wynosi co najmniej $\frac{1}{3}$ całej długości noża.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że równoległe noże są nieco nachylone względem pionu tak, aby podczas wrzynania się w kierownicę pociągały ją ku środkowi klatki.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że krawędź tnąca (7) noża zewnętrznego jest umieszczona tak, aby obejmowała kierownicę z przodu.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że klinowaty przekrój górnej części noża jest rozszerzony ku górze tak, aby przedziały między sąsiednimi nożami były zwężone i wywołały zwiększone ściskanie rozciętego drewna kierownicy.

7. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 6, znamienne tem, że kąt (α'), jaki tworzy dolna część noża, zostaje zwiększony przez skrócenie długości dolnej części tak, aby wypadkowa (r) sił odporowych kierownicy prowadzona przez środek ciężkości części dolnej prostopadłe do krawędzi (1) wy-

dała na osi obrotu (α) lub tuż obok tej osi, dzięki temu nie powstaje moment odchylający od kierownicy.

8. Urządzenie według zastrz. 1 i 7, znamienne tem, że kąt (α') dolnej części noża obrany jest tak, aby wypadkowa (r) sił odporowych była przeprowadzona ponad osią obrotu (α), wywołując moment zwrócony ku kierownicy.

9. Urządzenie według zastrz. 1, 6 i 7, znamienne tem, że nóż zewnętrzny ($4a$), obejmujący kierownicę od przodu, jest dłuższy od noży pozostałych.

10. Urządzenie według zastrz. 1, 6 i 9, znamienne tem, że zewnętrzny nóż ($4a$) posiada na całej długości prawie jednakową szerokość, a w dolnej części posiada wygięcie ($4b$) ku zewnątrz.

Westfalia-
Dinnendahl-Gröppel
Aktiengesellschaft.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

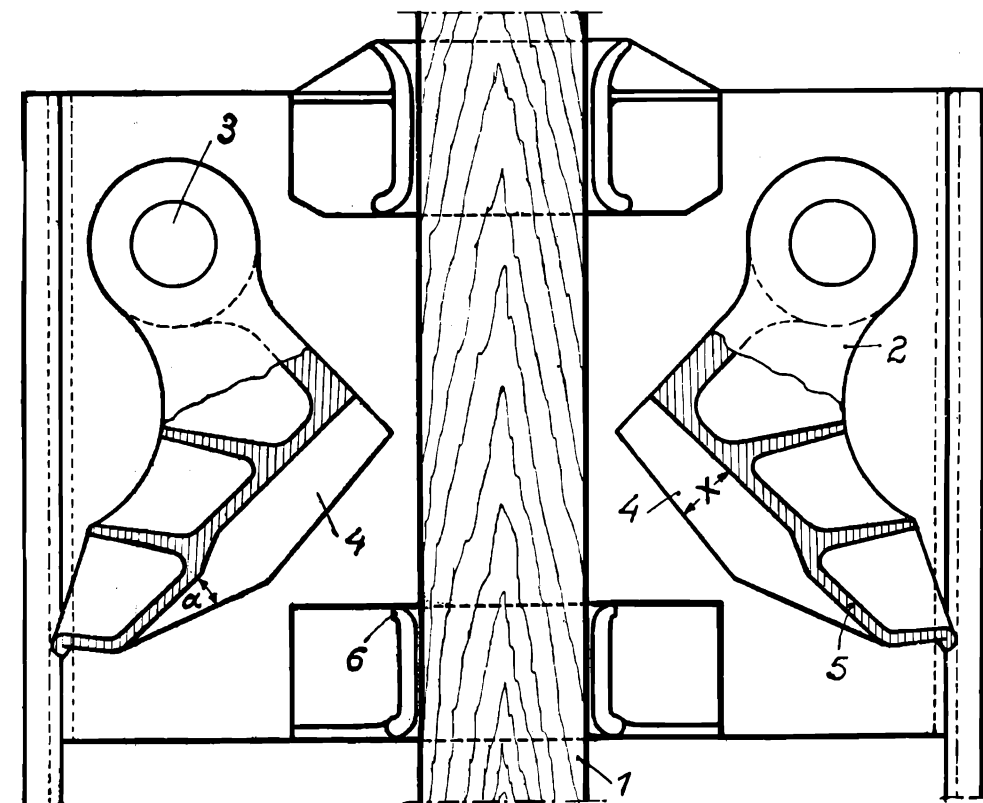


Fig. 4.

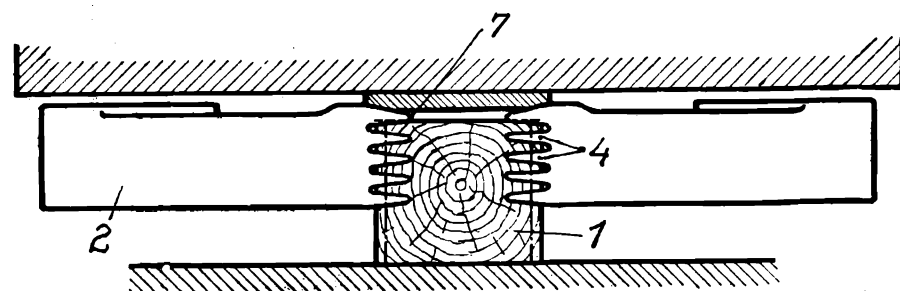


Fig. 2.

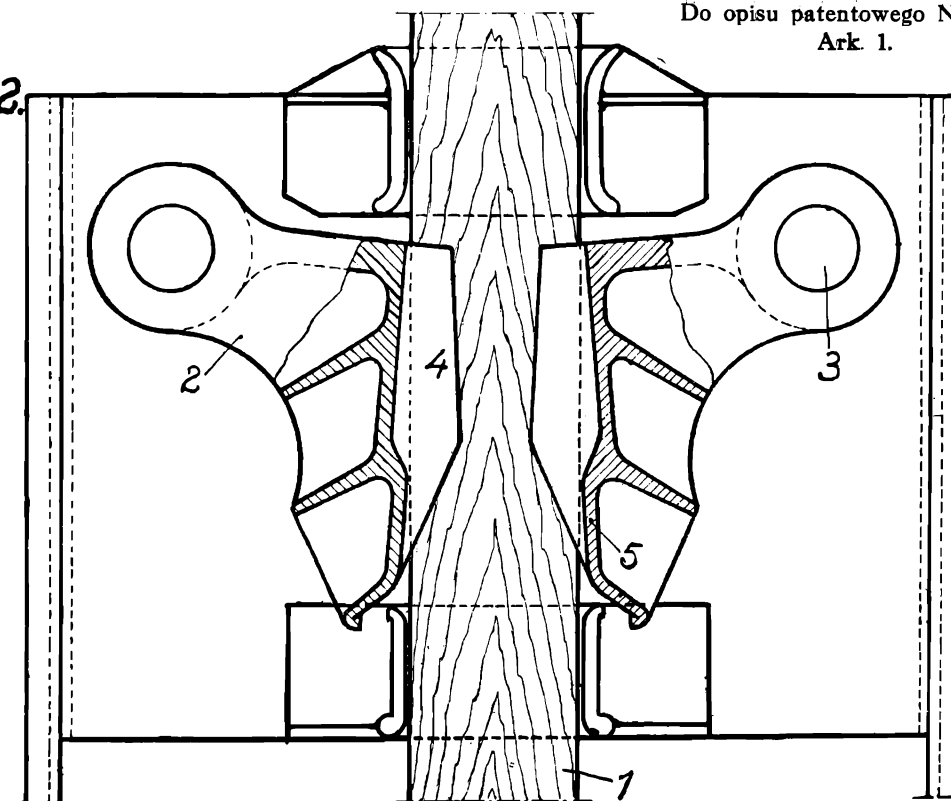


Fig. 3.

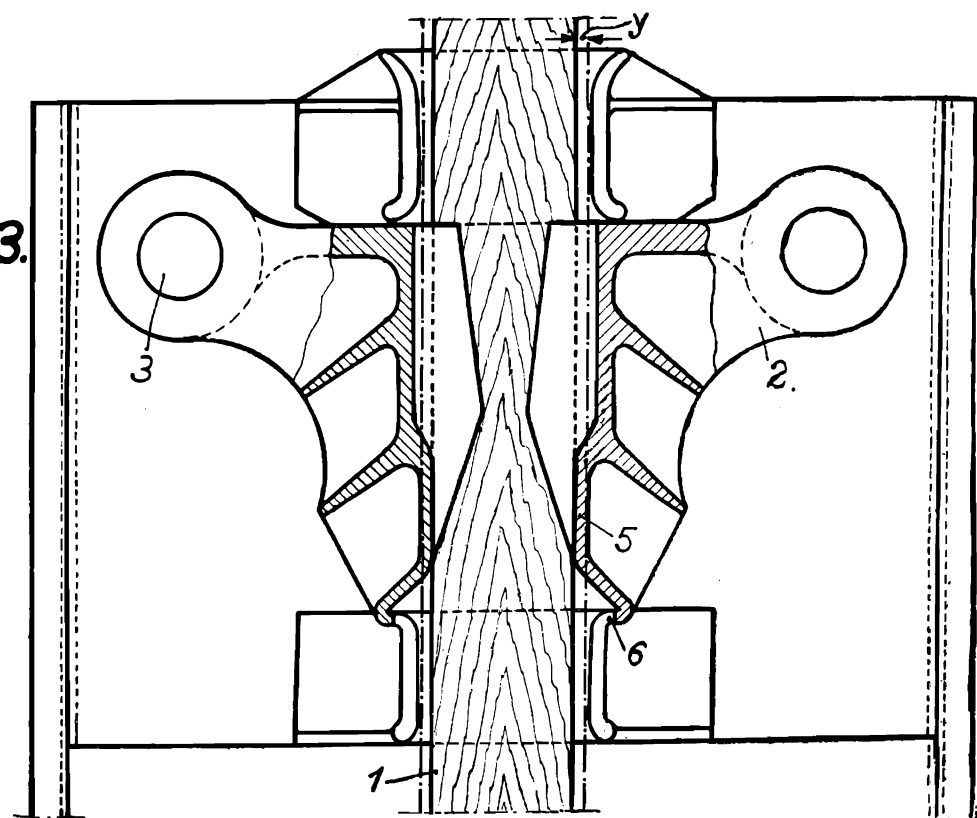


Fig. 6.

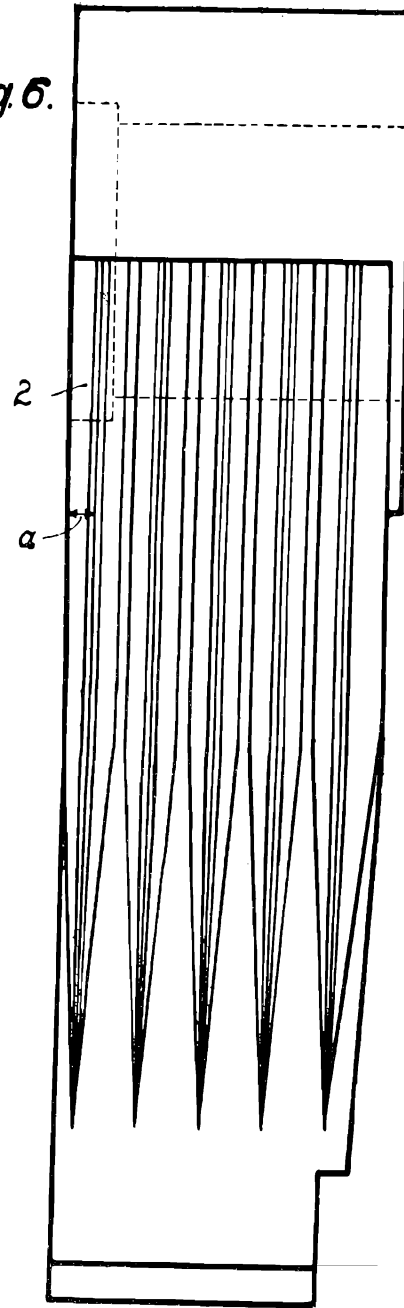
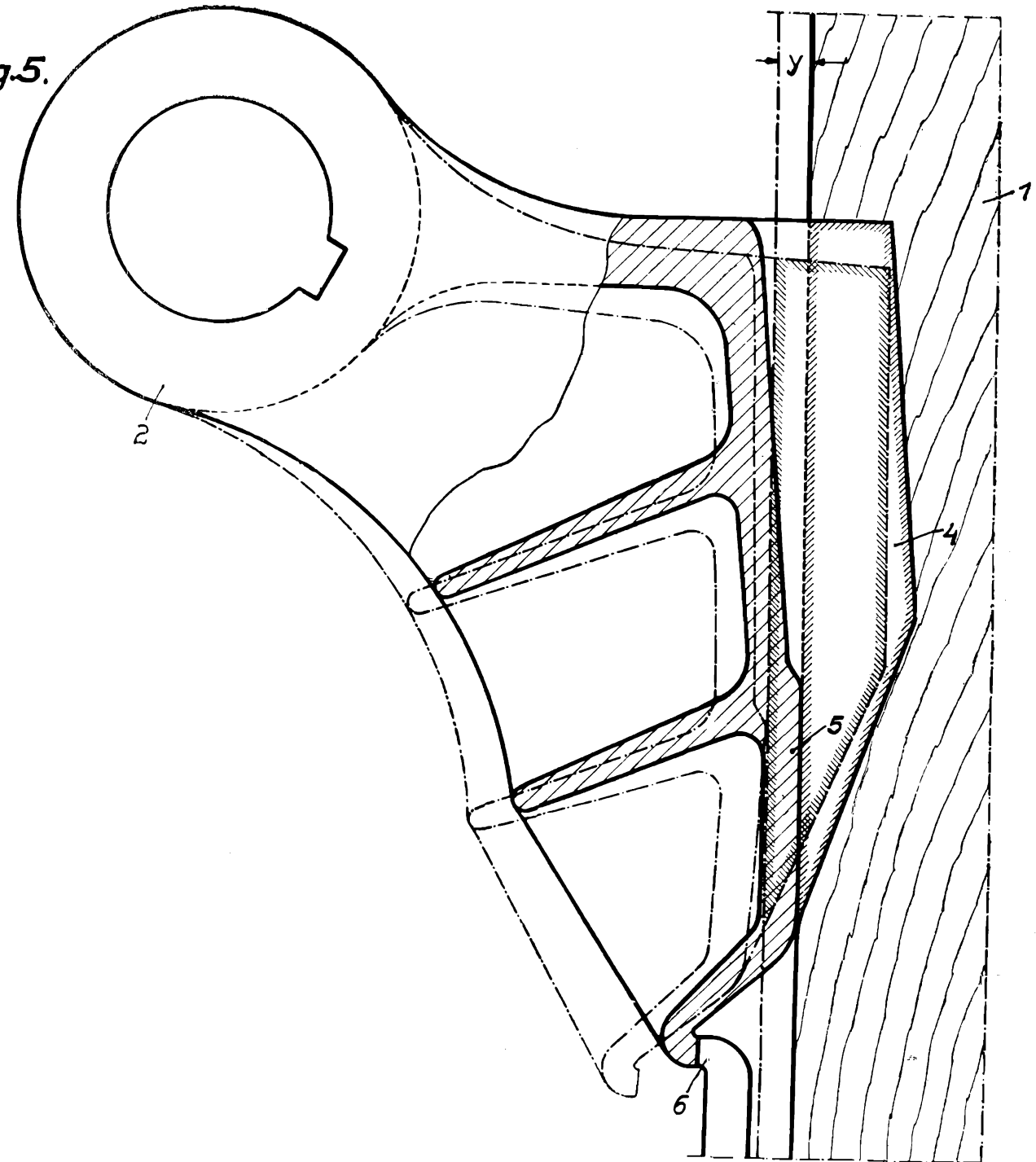


Fig. 5.



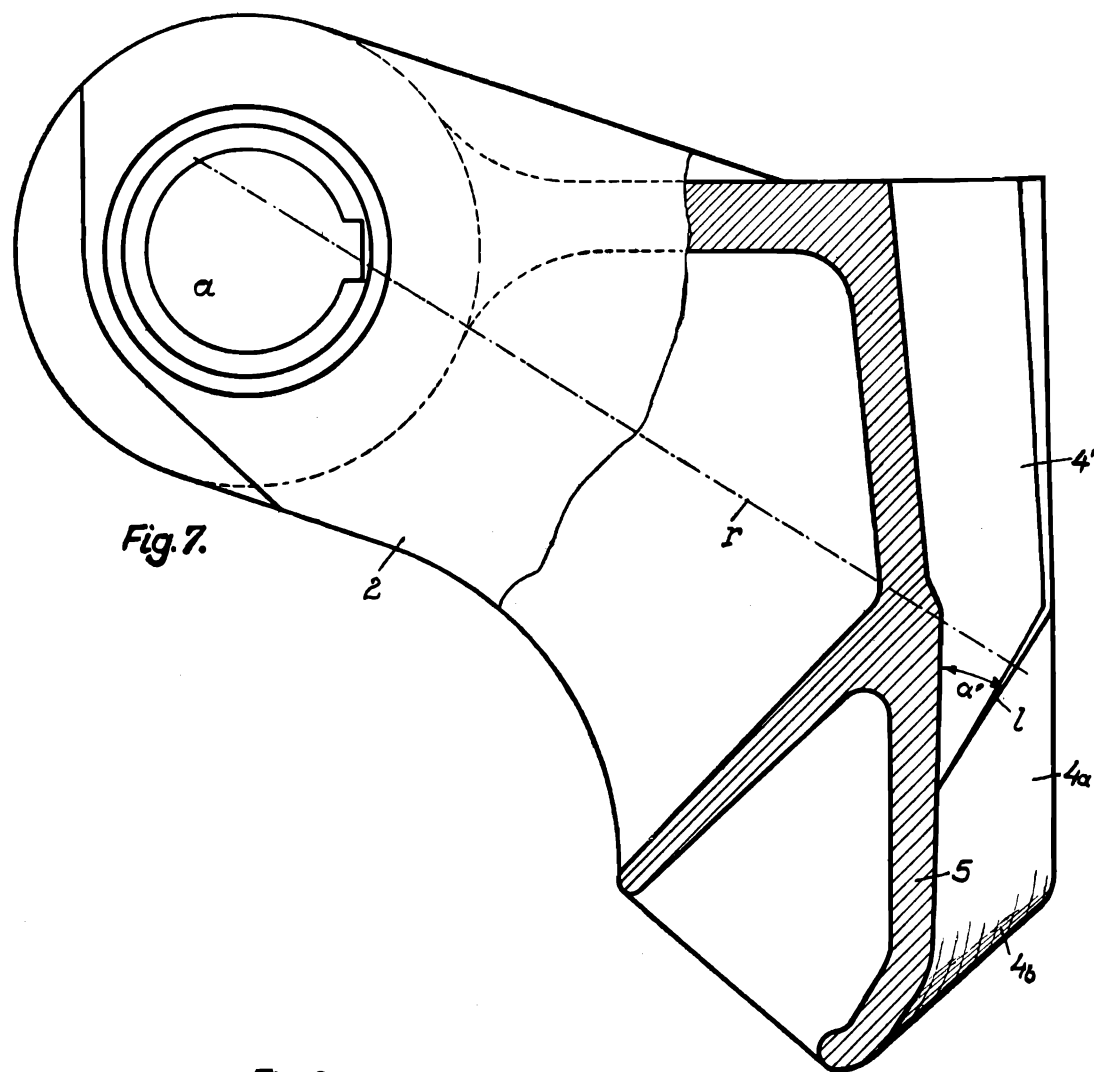


Fig. 7.

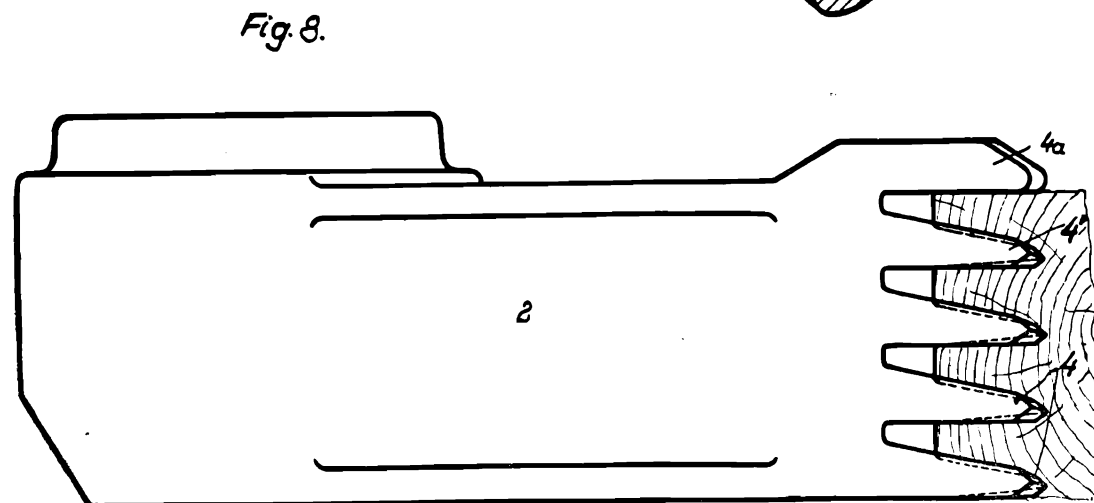


Fig. 8.

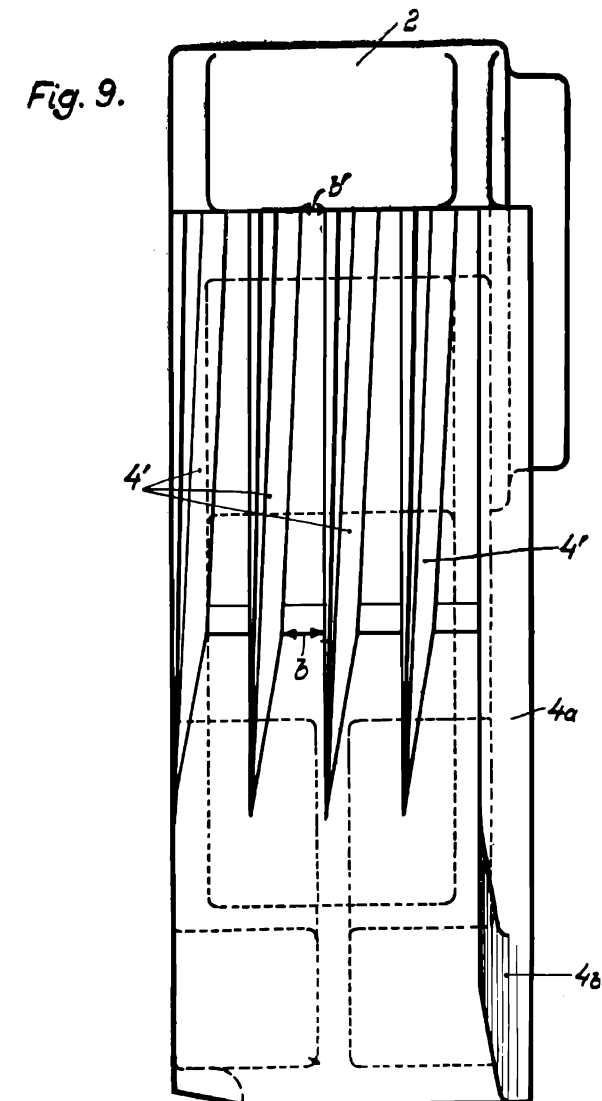


Fig. 9.