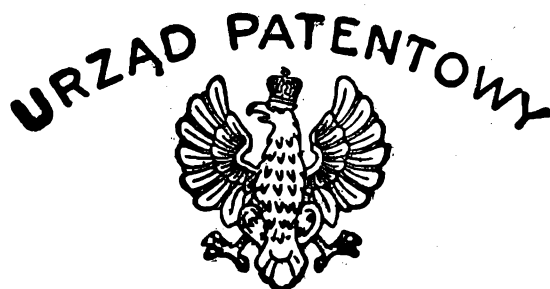


20 maja 1926 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *F16h, 21/14*

Nr 3373.

Aktiebolaget Ljungströms Ångturbin
(Stockholm, Szwecja).

~~Kl. 47 h 6.~~

47 h, 21/14

Pędnia z kół zębatach o głębokich wrębach między zębami.

Zgłoszono 26 września 1921 r.

Udzielono 5 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 28 września 1920 r. (Szwecja).

Niniejszy wynalazek dotyczy napędu zapomocą kół zębatach, w którym jedno lub oba koła mają wręby międzyzębowe głębsze, niż to ma miejsce w zazębieniach normalnych, tak że łeb każdego zęba osadzony jest na szyjce.

Wynalazek odznacza się tem, że łby lub szyjki zębów albo jedno i drugie jednego z kół są wydłużone w kierunku osi poza granicę stykania się powierzchni zębów.

Załączony rysunek wskazuje różne formy wykonania niniejszego pomysłu. Fig. 1 przedstawia rozwinięcie w płaszczyźnie koła podwójnego, wykonanego w myśl wynalazku, fig. 2—przekrój osiowy części koła, fig. 3—koło rozpatrywane pod kątem

prostym do osi, przyczem na każdym kole przedstawiony jest jeden tylko ząb, fig. 4—widok koła w kierunku osi, fig. 5 i 6—różne formy wykonania zębów i wrębów międzyzębowych, fig. 7 i 8 — inne formy kół zębatach, wykonanych w myśl wynalazku, fig. 9—widok schematyczny części zęba ślimakowego, w kierunku osi koła.

Na rysunku cyfra 4 oznacza łeb zęba, 5—wręb między zębami, głębszy niż to ma miejsce przy normalnym profilu zęba; 6—szyjka zęba, a 8 — dno wrębu międzyzębowego.

W przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na fig. 1—7, przypuszcza się, że koła pędni zębatej są nacięte ślimakowo. W myśl wynalazku łby zębów lub

ich szyjki jednego z kół, lub i jedne i drugie, są wydłużone w kierunku osi na jednym z tych kół, poza granicę stykania się powierzchni zębów. Na fig. 2, 3 i 5 takie wydłużenia na kole 1 posiadają tylko szyjki zębów, zaś na fig. 6 zarówno łby 4 zębów, jak i ich szyjki 6 są wydłużone. To wydłużenie ciągnie się nazewnątrz do wydłużenia boków 7 koła 1 w kierunku osi, gdy tymczasem zęby i szyjki zębów drugiego koła 2 mają tylko długość stykających się powierzchni. Koło, przedstawione na fig. 1—4, odznacza się szczególnym kształtem, gdyż składa się z dwułączonych kół, z których każde posiada swoją grupę zębów. Na fig. 1 zęby tych grup są przedstawione pod pewnym kątem względem siebie.

W formie wykonania, przedstawionej na fig. 7, koło 1 jest kołem prowadzącym (jak wszystkie koła oznaczone 1 na pozostałych figurach), zaś koło 2 jest kołem prowadzonym. Koło 1 posiada zęby opisanego powyżej kształtu, zęby zaś koła 2 są normalne. Przypuszczamy tu, że koła te mają również zęby ślimakowe i łby lub szyjki koła 1, albo i łby i szyjki jednocześnie mogą być wydłużone, w sposób powyżej opisany.

Fig. 8 przedstawia przykład wykonania, w którym koła mają zęby proste. W przypuszczeniu, że koło 1 jest kołem prowadzącym, zęby jego mają łby 4 i szyjki 6 wykonane tak, jak to opisano powyżej i rozdzielone głębokimi wrębami o dnie 8, zaś koło 2 posiada zęby normalne. Jak to widać na fig. 8, koło 1 jest podwójne, przyczem łby i szyjki zębów są wydłużone w kierunku poza pracujące powierzchnie zębów koła 2, t. j. poza punkty 9 i 12 i między punktami 10 i 11. Koła mogą mieć również zęby ślimakowe i koło 1 może mieć budowę przedstawioną na fig. 1—4.

Korzyść, osiągnięta przez opisany wynalazek, polega na tem, że koło prowadzące, zaopatrzone w zęby o przedłużonych

łbach lub szyjkach, posiada jednakową wytrzymałość we wszystkich miejscach powierzchni stycznych zęba, ponieważ ciśnienie zęba, wywierane na powierzchnię boczną koła napędzanego, wyrównuje się na obu stronach zęba prowadzącego w kierunku jego długości, wskutek sprężystości.

W wypadku zębów ślimakowych, osiąga się jeszcze inną korzyść. Na fig. 9, przedstawiającej część zęba ślimakowego w skali większej (w kierunku osi), 13 oznacza powierzchnię roboczą łba zęba, 14 krawędź łba, wystającą nad szyjką zęba, zaś 8 oznacza dno wrębu międzyzębowego. Siły działające na ząb, np. w punkcie 15, rozkładają się na większą powierzchnię sprężynowania, jakiemu zęby tego rodzaju ulegają podczas pracy, w granicach oznaczonych linjami AFB, BEC i DGC, co, jak stwierdzono doświadczalnie, ma doniosłe znaczenie. Korzyść ta uwidocznia się szczególnie przy pracy kół o zębach ślimakowych, ponieważ w nich większa ilość zębów jednego koła znajduje się w zażębieniu z zębami drugiego koła, przez co wskutek sprężystości zęby tak dopasowują się jeden do drugiego, że osiąga się jednostajne ciśnienie na ząb we wszystkich punktach powierzchni stycznych.

Wynalazek można również zastosować do kół prowadzonych; najdogodniej jest jednak, aby koło prowadzące, zwykle najmniejszej średnicy, miało wręby międzyzębowe pogłębione i zęby przedłużone, ponieważ to jest dogodniejsze ze względu na wykonanie, gdyż mniejsze koło ma mniejszą ilość zębów i zwykle odlewa się z materiału twardszego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pędnia z kół zębatach, o głębokich wrębach między zębami, lub posiadająca zęby z łbami na szyjkach, znamienne tem, że łby lub ich szyjki albo zarówno jedne jak i drugie wydłużone są na jednym z tych

kół w kierunku osiowym poza granice powierzchni styecznych zębów.

2. Pędnia z kół zębatach według zastrz. 1, znamionna tem, że zęby długie w kierunku osiowym posiadają tylko koło o średnicy mniejszej.

3. Pędnia z kół zębatach, z których jedno większe jest podwójne według zastrz. 1, znamionna tem, że koło o średnicy mniejszej, posiada zęby o głębokich wrębach między niemi, które ciągną się bez przerwy na długość większą niż szerokość koła podwójnego.

4. Pędnia z kół zębatach według zastrz. 1 i 3, znamionna tem, że zęby o głębokich wrębach jednego koła ciągną się po obu stronach koła znajdującego się z nim w zazębieniu.

5. Pędnia z kół zębatach według za-

strzeżeń 1 i 3, znamionna tem, że koło, posiadające zęby o głębokich wrębach, połączone jest w jedną całość z takimiż kołami, lecz z zębami przestawionemi pod pewnym kątem względem zębów sąsiednich kół.

6. Pędnia z kół zębatach według zastrz. 1 i 3, znamionna tem, że koło, zazębiające się z kołem posiadającym zęby o głębokich wrębach, ma zęby kształtu normalnego.

7. Pędnia z kół zębatach według zastrz. 1, 2, 3, 4, 5 lub 6, znamionna tem, że koła zębate posiadają zęby nacięte ślimakowo.

Aktiebolaget Ljungströms
Ångturbin.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

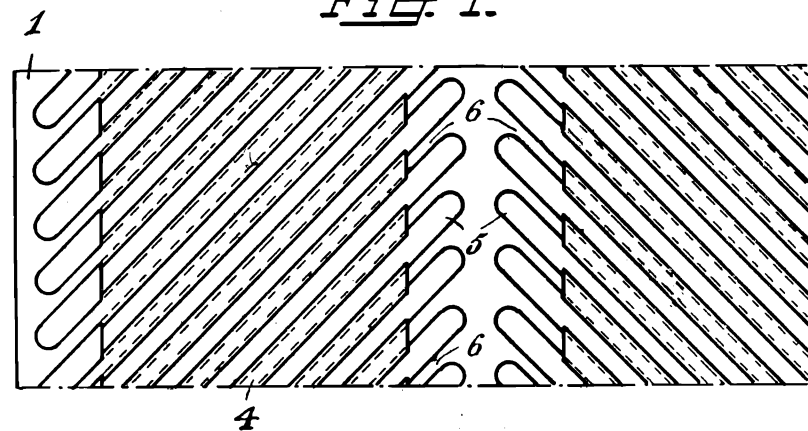


Fig. 2.

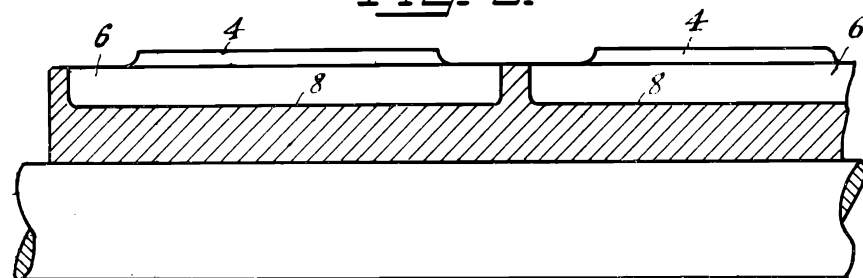


Fig. 3.

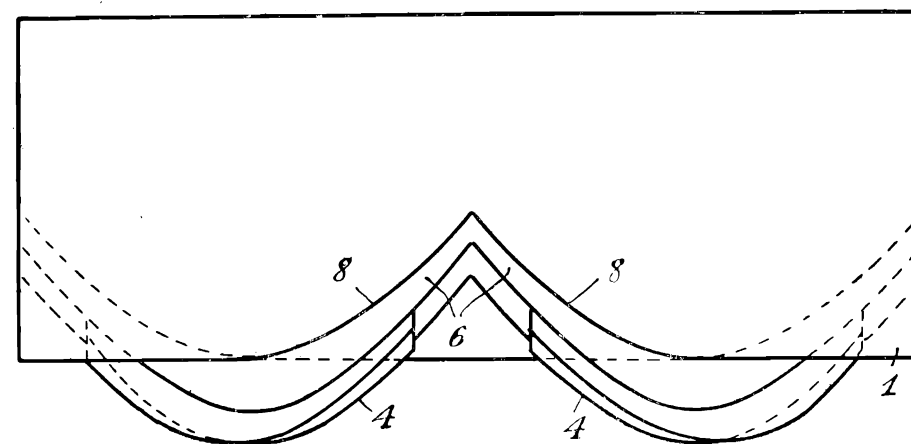
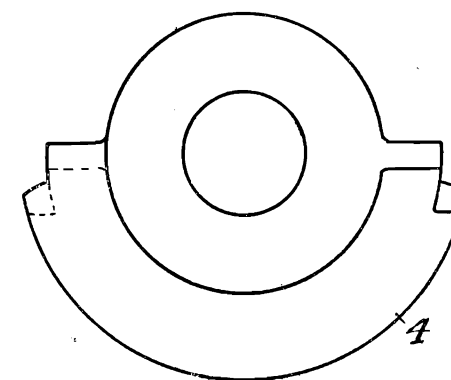


Fig. 4.



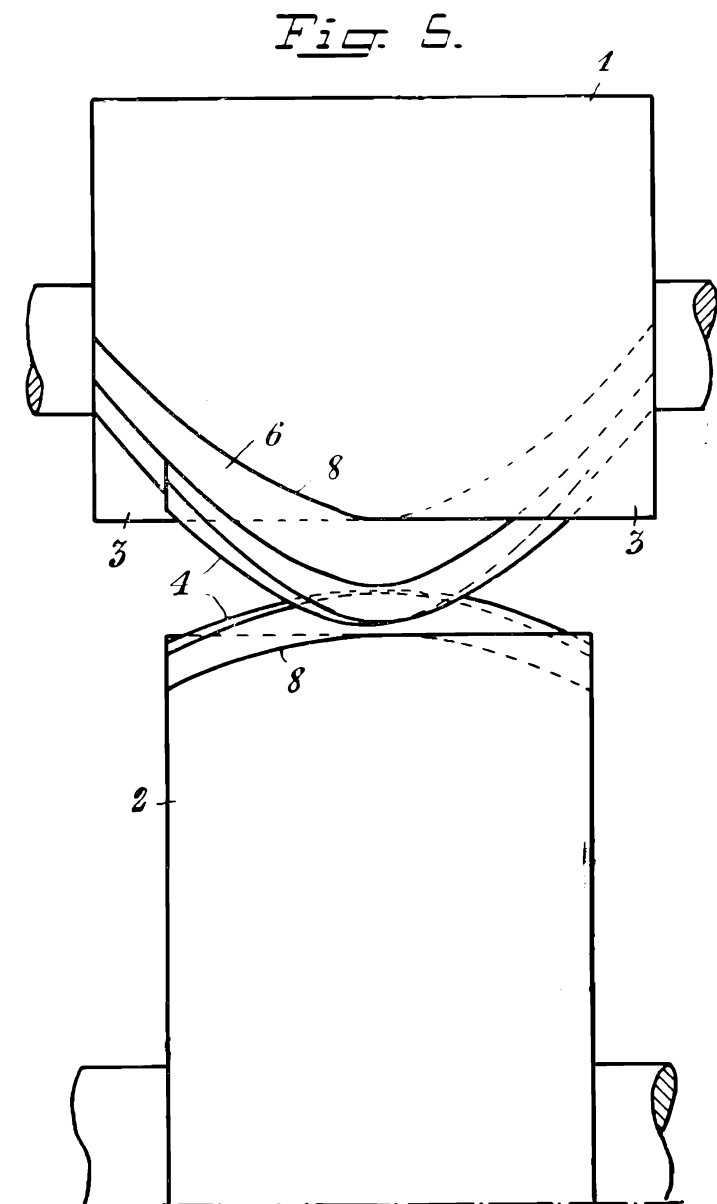
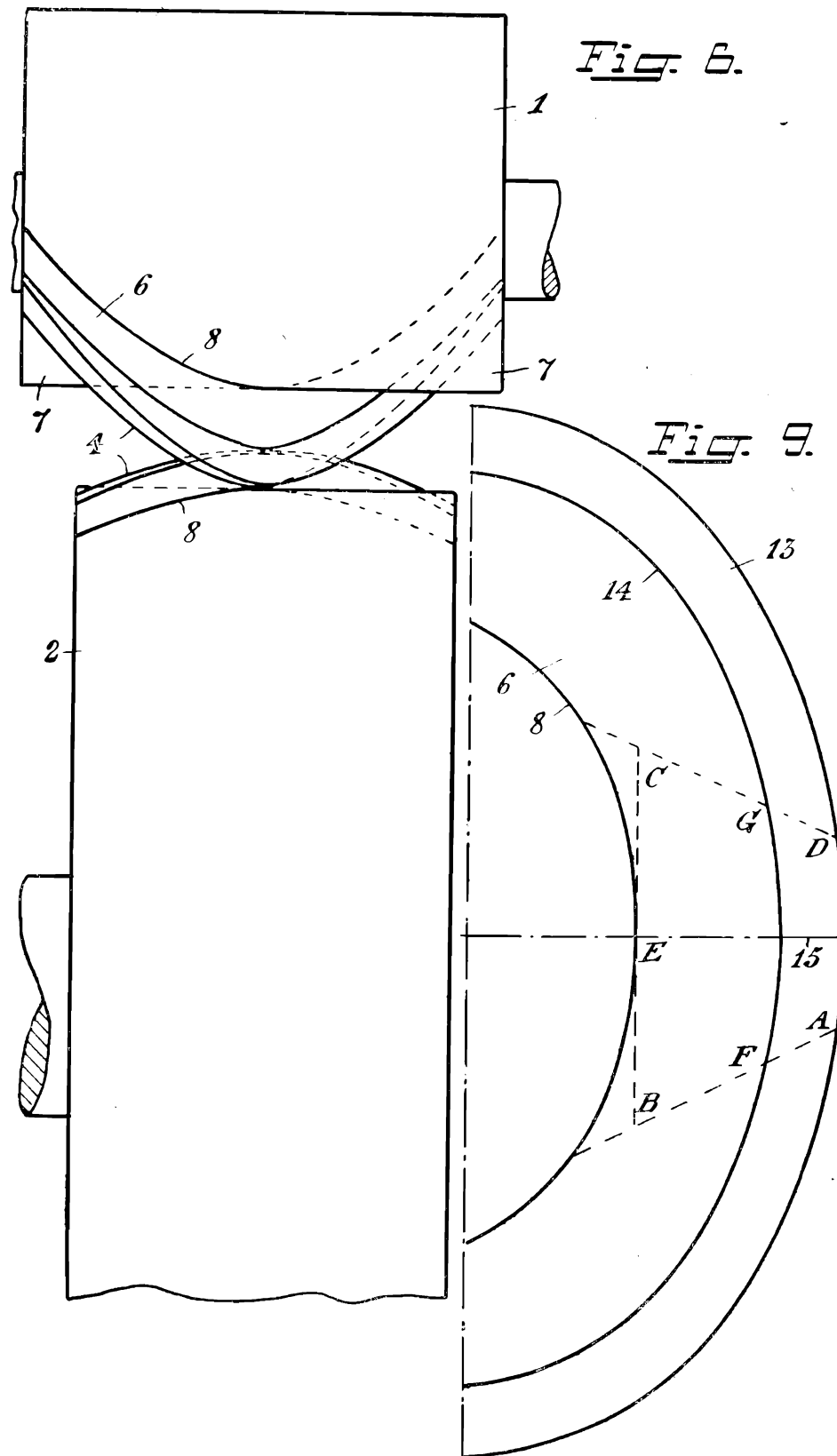


Fig. 7.

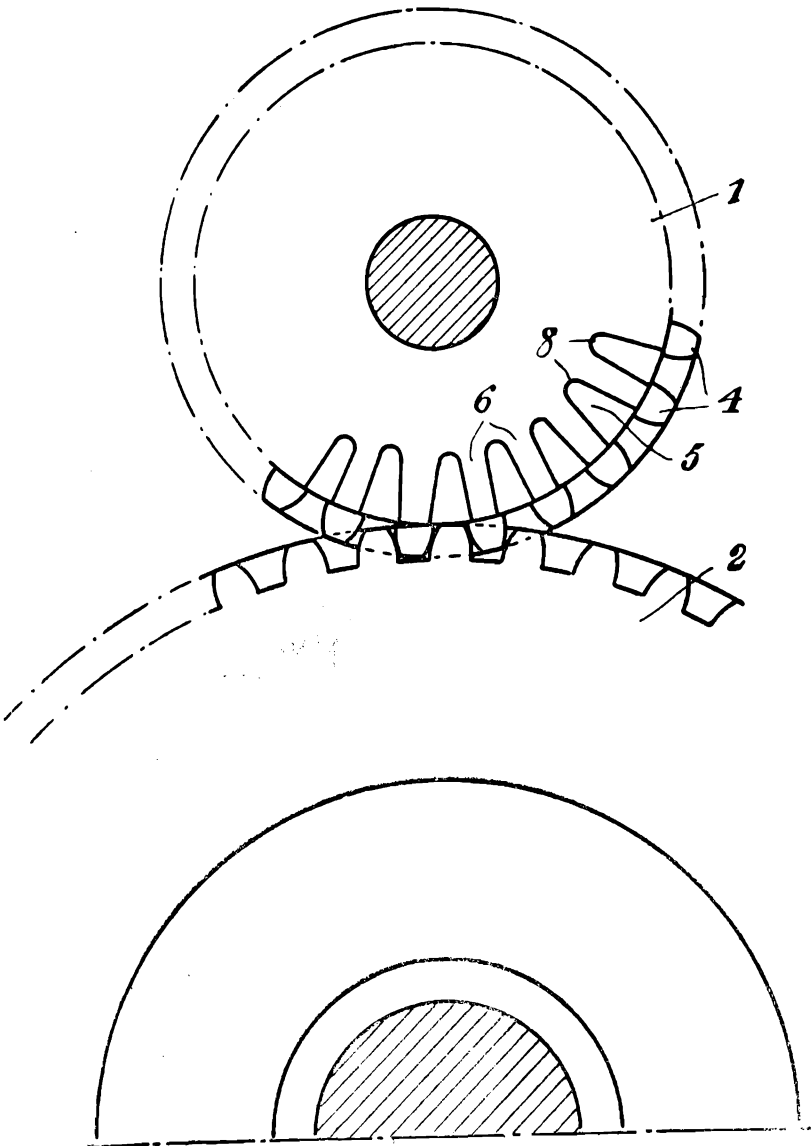


Fig. 8.

