

I lutego 1927 r.



F01d, 5/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4650.

Kl. 14 c 15.

Charles Algernon Parsons
(Newcastle-on-Tyne, Wielka Brytania).

Wirnik dla dużych szybkości obwodowych.

Zgłoszono 10 stycznia 1921 r.

Udzielono 13 kwietnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 21 sierpnia 1914 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy wirników dla znacznych szybkości obwodowych, znajdujących zastosowanie w turbinach, kołach pędnych, prądnicach, oraz we wszelkich silnikach, wymagających wirników większej długości, które mogłyby bezpiecznie przy większych szybkościach wirować.

Chodzi o wirnik, który przy najmniejszej wadze dawałby największe bezpieczeństwo ruchu i odpowiednią moc, aby uniknąć odkształceń i wstrząśnień wału, a nawet przy znacznych bardzo szybkościach dawał spokojny i równy bieg.

Taki wirnik w myśl wynalazku składa się z dwóch lub kilku kół o ciężkich piastach i lekkich wieńcach, wyrobionych razem z wałem z jednego bloku.

W tym celu blok metalu, odpowiadający

mniej więcej wymiarom wirnika, obrobiony zostaje na tokarni lub w inny sposób w celu nadania mu ostatecznych wymiarów i kształtu kół. Sposób obróbki jest następujący. Przedewszystkiem ukształtowane zostają czopy łożyskowe oraz wycięte żłobki aż do żądanej średnicy piasty, dzieląc długość wirnika na kilka kół o jednakowych szerokościach wieńca. Szerokość żłobków jest taka, że pozwala na wprowadzenie odpowiednich narzędzi do wytoczenia bloku od wewnątrz i wytworzenie względnie lekkich wieńców oraz odpowiedniego ukształtowania ramion, łączących wieńce z piastą.

Powierzchnie boczne kół skrajnych zostają również wytoczone w celu nadania im jednakowego z innymi kołami profilu.

Można również tworzyć grupy kół, od-

dzielone od siebie częściami wirnika o średnicy odpowiadającej średnicy piasty lub mniejszej. Całość jednakże musi być wyrobiona z jednej sztuki.

Powierzchnie wieńców mogą być odpowiednio obrobione lub stosownie do potrzeby ukształtowane.

Przy odpowiednio dobranych wymiarach powstające pod wpływem siły odśrodkowej napięcia oraz napięcia, wytworzone przez połączone z wieńcem części kół, zostają równomiernie podzielone na całe koło. Na tej zasadzie części wirnika, złożonego z dwóch lub kilku kół, odkutych z jednej sztuki, posiadają odpowiednią odporność na działanie siły odśrodkowej, znaczną wytrzymałość mechaniczną, co pozwala otrzymywać wyższą szybkość krytyczną, aniżeli w wypadku oprawienia na wspólnym wale poszczególnych kół.

Na odkształcenia takich wirników wpływają przede wszystkim średnica piasty albo średnica środkowej części łączącej grupy kół jednej części wirnika z drugą. W wypadku oddzielnych kół, oprawionych na wspólnym wale odkształcenia zależą od średnicy wału i są daleko większe.

Mniejsze odkształcenia powiększają szybkość, przy jakiej drgania i wstrząśnienia wału dochodzą do granic krytycznych. Wirnik może przeto wykonywać znacznie większą ilość obrotów, aniżeli to dotychczas było możliwe, przy jednakowej wadze i maksymalnej średnicy.

Fig. 1, 2 i 3 rysunku przedstawiają trzy przykłady wykonania wirnika.

Odpowiednio ukształtowany blok kuty zostaje obrobiony z zewnątrz na tokarni

stosownie do żądanych wymiarów kół a, a , (fig. 1). Na końcach zostają ukształtowane czopy osiowe b, b , następnie wykonane żłobki c, c , z uwzględnieniem dla piasty niezbędnej średnicy. Szerokość żłobków powinna pozwolić na wprowadzenie potrzebnych do wewnętrznej obróbki narzędzi. Wreszcie wytacza się boczne powierzchnie tarcz d dla utworzenia lekkich wieńców oraz dla nadania ramionom e, e, e , odpowiedniego kształtu.

W przykładzie według fig. 2 stosuje się przebieg roboty podobny. Przedewszystkiem podlegają obróbce na tokarni powierzchnie zewnętrzne a i czopy b . Następnie nacięte zostają żłobki c i obrobione powierzchnie wewnętrzne w celu utworzenia piasty i ramion e . W przykładzie tym połączone w grupy koła oddzielone są od siebie częścią środkową o średnicy mniejszej od średnicy piasty.

Odmiana na fig. 3 wykonana jest w sposób podobny. Z jednej strony grupy kół przylega do nich część wirnika o mniejszej średnicy.

Zastrzeżenie patentowe.

Wirnik dla większych szybkości obrotowych, znamieny tem, że składa się z dwóch lub kilku kół o ciężkich piastach i lekkich wieńcach wytoczonych razem z wałem z jednego bloku.

Charles Algernon Parsons.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

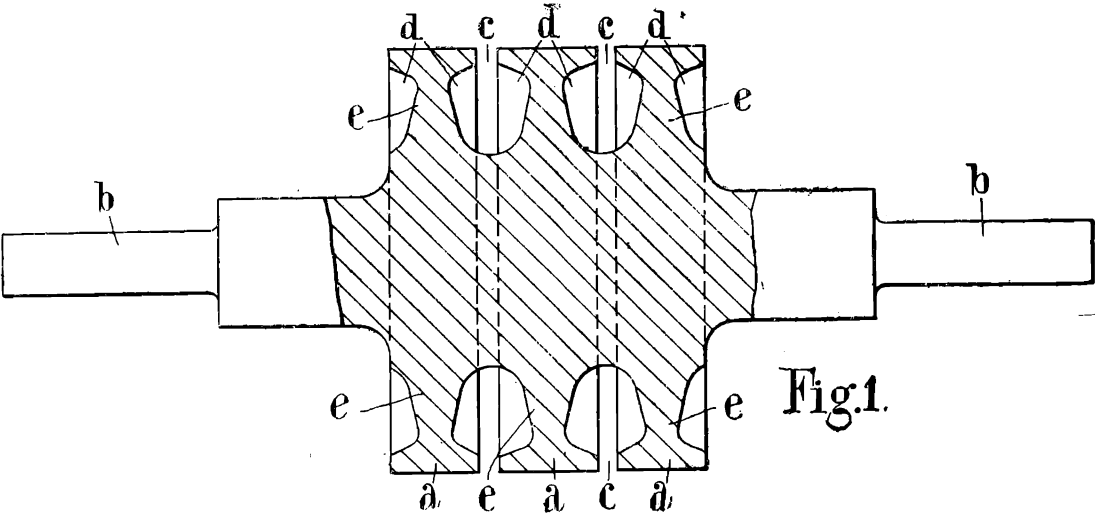


Fig.1.

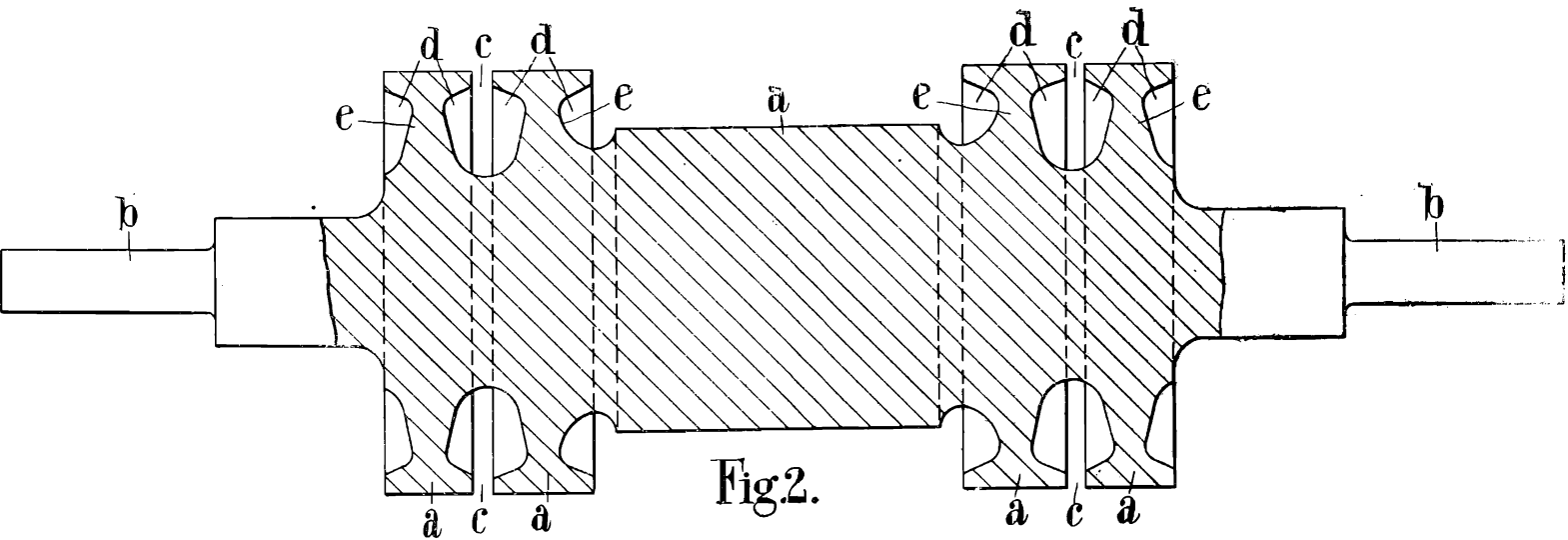


Fig.2.

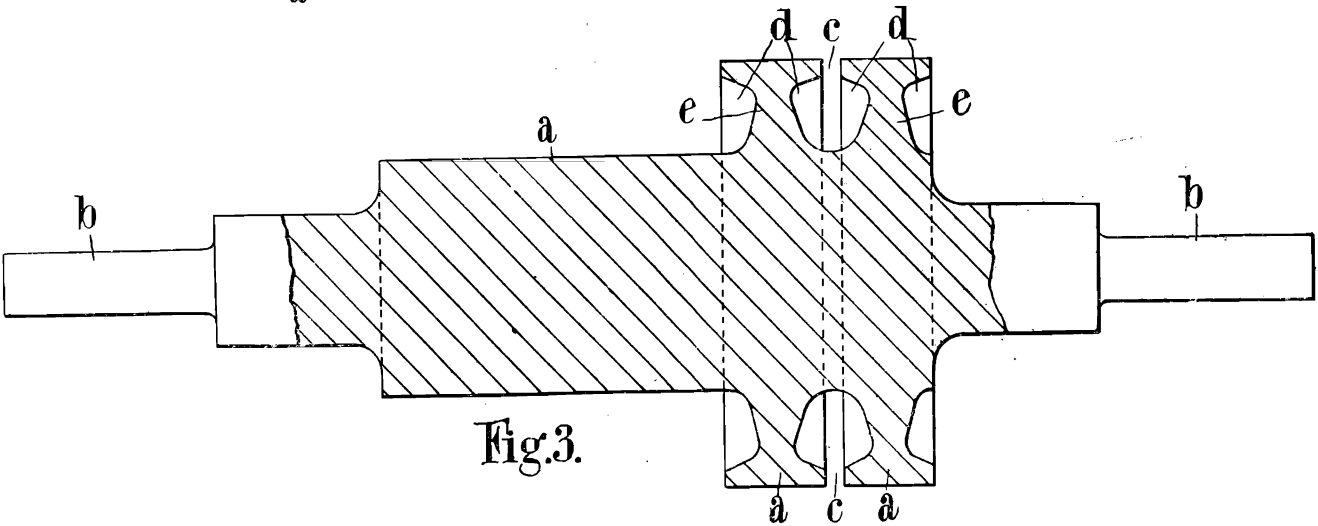


Fig.3.