

Title (en)
Radial wheel.

Title (de)
Radiallauftrad.

Title (fr)
Roue radiale.

Publication
EP 0616131 A1 19940921 (DE)

Application
EP 94100758 A 19940120

Priority
DE 9303711 U 19930313

Abstract (en)
In the case of conventional radial wheels, the outside diameter of the blade ring between hub disc and cover disc is constant. The problem here is that the flow rate decreases greatly in the vicinity of the cover disc. As a result, efficiency and power density of the wheel are impaired. Wheels are also already known, in the case of which the diameter of the blade ring increases from the hub disc to the cover disc by about 10.5 to 35 %. According to calculations of the inventor, undesired shear flows here, involving considerable losses, can be avoided only by twisting the blades. For the manufacture of twisted blades, complicated special tools are required, so that a single-piece or small-series production is not economical as a rule. The new wheel has blades (3) which are simple to manufacture and are plane or cylindrically curved. An increase in the efficiency and power density is achieved in that the diameter of the blade ring on the cover disc (2) is 1 to 6 % greater than on the hub disc (1). The wheel is particularly suitable for single-piece or small-series production. <IMAGE>

Abstract (de)
Bei herkömmlichen Radiallaufträdern ist der Außendurchmesser des Schaufelkranzes zwischen Nabenscheibe und Deckscheibe konstant. Dabei besteht das Problem, daß die Strömungsgeschwindigkeit in der Nähe der Deckscheibe stark abfällt. Dadurch werden Wirkungsgrad und Leistungsdichte des Lauftrades beeinträchtigt. Es sind auch schon Laufräder bekannt, bei denen der Durchmesser des Schaufelkranzes von der Nabenscheibe zur Deckscheibe hin um etwa 10,5 bis 35 % zunimmt. Nach Berechnungen des Erfinders können dabei unerwünschte Scherströmungen, die mit erheblichen Verlusten verbunden sind, nur durch Verwindung der Schaufeln vermieden werden. Für die Herstellung verwundener Schaufeln sind komplizierte Spezialwerkzeuge erforderlich, so daß eine Einzel- oder Kleinserienfertigung in der Regel nicht wirtschaftlich ist. Das neue Lauftrad hat einfach herzustellende, ebene oder zylindrisch gebogene Schaufeln (3). Eine Erhöhung des Wirkungsgrades und der Leistungsdichte wird dadurch erreicht, daß der Durchmesser des Schaufelkranzes an der Deckscheibe (2) 1 bis 6 % größer ist als an der Nabenscheibe (1). Das Lauftrad ist insbesondere zur Einzel- oder Kleinserienfertigung geeignet. <IMAGE>

IPC 1-7
F04D 29/28; F04D 29/30

IPC 8 full level
F04D 29/28 (2006.01); **F04D 29/30** (2006.01)

CPC (source: EP)
F04D 29/281 (2013.01)

Citation (search report)

- [Y] GB 139717 A 19200311 - WILLIAM PATCHETT DENTON, et al
- [Y] DE 1063323 B 19590813 - WILLI KEIL
- [A] DE 1046247 B 19581211 - WINKELSTRAETER G M B H GEB
- [A] US 3257071 A 19660621 - HARRIS DWIGHT E
- [A] US 3179329 A 19650420 - DYBVIIG HENRY G
- [A] US 1341882 A 19200601 - CRIQUI ALBERT A
- [A] FR 397702 A 19090515 - JAMES KEITH [GB]
- [A] GB 191321353 A 19140319 - HANCOCK RALPH [GB]
- [AD] DE 2940773 A1 19810423 - PUNKER GMBH [DE]
- [AD] EP 0112932 A1 19840711 - GEBHARDT GMBH WILHELM [DE]
- [AD] DE 3520218 A1 19851212 - HITACHI LTD [JP]
- [AD] SCHLENDER: "diagonallauftrad schliesst lücke", HEIZUNG,LUFTUNG,KLIMATECHNIK,HAUSTECHNIK, no. 1989, August 1989 (1989-08-01), DÜSSELDORF, pages 426 - 428

Cited by
US7600974B2

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0616131 A1 19940921; EP 0616131 B1 19961120; AT E145451 T1 19961215; DE 59401057 D1 19970102; DE 9303711 U1 19930513

DOCDB simple family (application)
EP 94100758 A 19940120; AT 94100758 T 19940120; DE 59401057 T 19940120; DE 9303711 U 19930313