



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220712

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 04 D 29/24

(22) Přihlášeno 02 06 81
(21) (PV 4066-81)

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 12 85

(75)

Autor vynálezu : BAGAR BRONISLAV ing., HRANICE na Moravě

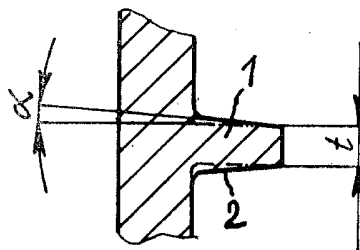
(54) Lopatka, zejména axiálního rozváděče člankového odstředivého čerpadla

1

2

Vynález spadá do oboru odstředivých čerpadel a týká se lopatky axiálního rozváděče člankového odstředivého čerpadla.

Podstatou vynálezu je konstrukční provedení, které usnadňuje vlastní výrobu lopatky v tom, že alespoň jedna strana lopatky je opatřena úkosem, jehož úhel sklonu je po celé délce lopatky stejný, a že tloušťka lopatky na vnitřním obvodu je rovněž konstantní. K usnadnění výroby je křivka tvořící vnitřní stranu lopatky zakótována v pravoúhlém souřadnicovém systému, jehož počátek leží s výhodou v jednom z kótovaných bodů.



Obr. 1

Vynález se týká lopatky, zejména axiálního rozváděče článkového odstředivého čerpadla.

Při konstrukci článkových odstředivých čerpadel se ve stále větší míře využívá řešení článku s axiálním rozváděčem, po jehož obou stranách je uspořádán bezlopatkový prostor. Výhody takového řešení znamenají menší nároky na zastavěný prostor a snížení hmotnosti čerpadla. Lopatkování takového axiálního rozváděče je provedeno na části pláště článku čerpadla. Ideální tvar tohoto lopatkování je tvořen přímkovou plochou, jejíž tvořící přímky procházejí osou čerpadla. Toto řešení je nevýhodné zejména z výrobních důvodů, protože vyjímání lopatkové části modelového zařízení z formy, které je nutno provádět ručně, je obtížné. To je příčinou, že model lopatky nelze vyjmout z formy přímočaře, ale postupným natáčením za současného tahu směrem ven z formy.

Tyto nevýhody odstraňuje v podstatě předmět vynálezu podle původního čs. AO č. 204 913, kde lopatkování je tvořeno válcovou plochou, jejíž řídící křivkou je průmět lopatky na plochu omezující radiální rozměr rozváděče, kde tvořící přímky válcové plochy jsou rovnoběžné se směrem vyjímání lopatky, přičemž tento směr je s výhodou přímkou procházející středem lopatky a osou čerpadla, a je k ose čerpadla kolmý.

Vzhledem k nejvýhodnějšímu tvaru lopatky rozváděče, určenému předmětem vynálezu podle AO 204 913, spočívá podstata předpokládaného vynálezu v tom, že alespoň jedna strana lopatky je opatřena úkosem, jehož úhel zkosení je po celé délce lopatky konstantní, přičemž tloušťka t lopatky na vnitřním obvodu je stálá a v tom, že křivka tvořící vnitřní stranu lopatky je zakótována v pravoúhlém souřadnicovém systému, je-

hož počátek leží s výhodou v jednom ze zakótovaných bodů.

Vyšší účinek vynálezu je v tom, že lopatku podle vynálezu lze snadno a jednoduše vyrobit na kopírovací frézce, popřípadě vytvoření profilu lopatky v zakótovaných řezech lze provést na jakékoliv frézce a tak usnadnit výrobu přesného tvaru před ručním dokončením plochy lopatky. Úkos strany lopatky umožňuje její snadné přímočaře vyjmutí z formy.

Příkladné provedení lopatky podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkrese, kde obr. 1 představuje příčný řez lopatkou s oboustranným úkosem, a obr. 2 a 3 jsou pravoúhlé souřadnicové systémy kótování lopatky z obr. 1.

Podle vynálezu je vnitřní plocha pláště článku opatřena řadou radiálních lopatek 1, které vytváří difúzní kanály axiálního rozváděče. Výška lopatky 1 je v celém jejím průběhu stejná. Lopatku 1 tvoří válcová plocha, jejíž řídící křivkou je kolmý průmět lopatky 1 na kruhovou válcovou plochu omezující radiální rozměr rozváděče. Tvořící přímky válcové plochy jsou rovnoběžné se směrem vyjímání modelu lopatky 1 z formy. Lopatka 1 je opatřena alespoň na jedné straně úkosem 2, jehož úhel zkosení α je po celé délce lopatky 1 konstantní. Tloušťka t lopatky 1 na vnitřním obvodu je také stálá. Křivka tvořící vnitřní stranu lopatky je zakótována v pravoúhlém souřadnicovém systému, jehož počátek leží s výhodou v jednom ze zakótovaných bodů.

Konstrukce lopatky axiálního rozváděče podle vynálezu umožňuje mechanizaci vyjímání modelovacího zařízení lopatkové části z formy, protože každý průřez lopatky rovnoběžný se směrem vyjímání lopatky je symetrický a vyžaduje minimální slévárenské úkopy.

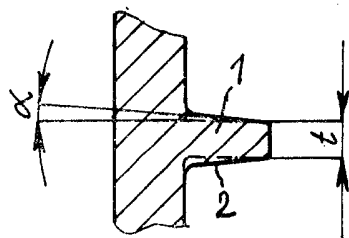
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Lopatka, zejména axiálního rozváděče článkového odstředivého čerpadla, kde patní plocha lopatky dosedá na kruhovou vnitřní plochu tělesa článku, a kde tvar lopatky tvoří válcová plocha, jejíž řídící křivka je průmětem lopatky na řeznou rovinu protínající lopatku, a kde tvořící přímky lopatky jsou rovnoběžné s přímkou směru vyjímání lopatky, vyznačující se tím, že alespoň jedna strana lopatky (1) je opatřena úko-

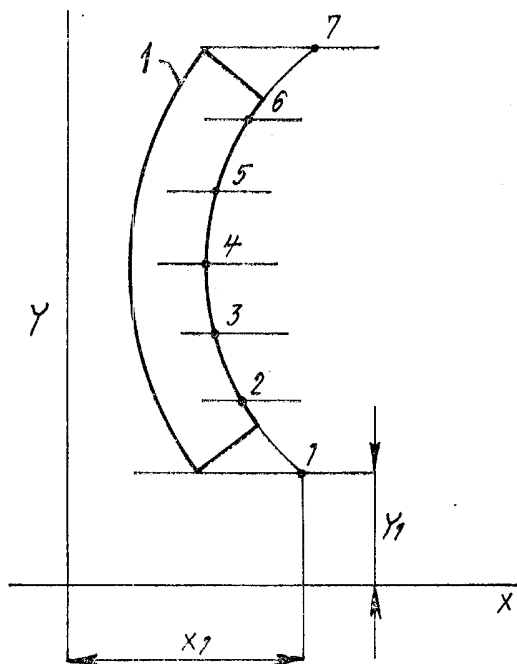
sem (2), jehož úhel zkosení (α) je po celé délce lopatky (1) konstantní.

2. Lopatka podle bodu 1 vyznačující se tím, že tloušťka (t) lopatky (1) na vnitřním obvodu je stálá.

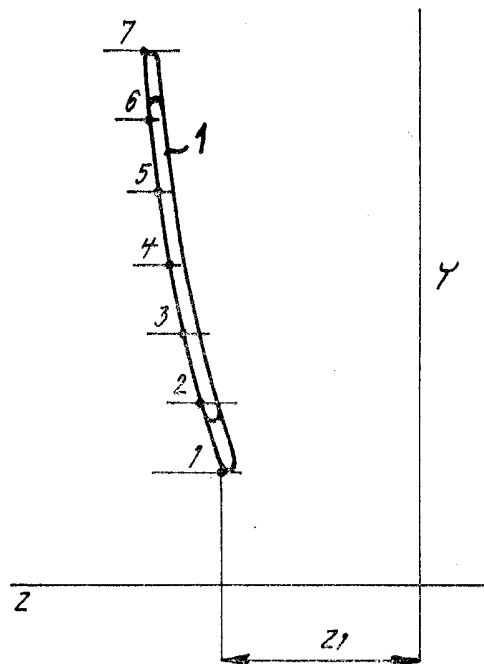
3. Lopatka podle bodu 1 vyznačující se tím, že křivka tvořící vnitřní stranu lopatky (1) je zakótována v pravoúhlém souřadnicovém systému, jehož počátek leží v jednom z kótovaných bodů.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3