



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

248 546

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 09 85
(21) PV 6404-85

(51) Int. Cl. 7

F 03 B 3/12

(40) Zveřejněno 12 06 86
(45) Vydáno 01 07 88

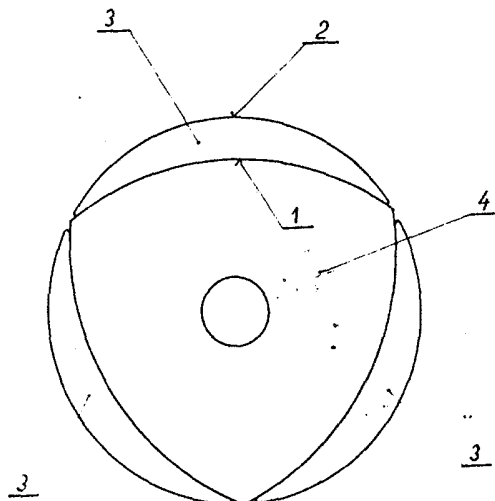
(75)
Autor vynálezu

HOLATA MIROSLAV doc. ing. CSc.,
ZÁRUBA LIBOR ing., PRAHA,
CINK MIROSLAV,
MACHEK PETR ing. CSc., KARLOVÝ VARY

(54)

Způsob výroby lopatek oběžného kola
průtočné vodní turbíny

Způsob výroby lopatek oběžného kola průtočné vodní turbíny z trubkového polotovaru probíhá tak, že na polotovaru se nejprve obrobí jeho vnitřní stěna na poloměr, který je shodný s požadovaným poloměrem zakřivení vnitřní strany lopatky turbíny. Načež se polotovar podélně rozdělí na segmenty o obvodové délce rovnající se požadované délce lopatky, jejíž vnější strany se obrobí na tvar části válcové plochy o poloměru zakřivení menším, než je poloměr zakřivení vnitřní strany lopatky. Způsob výroby oběžného kola průtočné vodní turbíny je využitelný při kusové a malosériové výrobě vodních turbin.



Vynález řeší způsob výroby lopatek oběžného kola průtočné vodní turbíny.

U turbín průtočného typu mají lopatky oběžného kola tvar válcové plochy. K hydraulicky vhodnému tvaru řídicí křivky se dospělo z teorie proudění mezilopátkovým kanálem, což podmiňuje složitou výrobní technologii za použití hoblování a frézování. Úprava řídicí křivky s cílem dosáhnout snáze vyrobitelné tvary, například části mezikružší, má negativní vliv na účinnost turbíny.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob výroby lopatek oběžného kola průtočné vodní turbíny z trubkového polotovaru podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že na polotovaru se nejprve obrobí jeho vnitřní stěna na poloměr, který je shodný s požadovaným poloměrem zakřivení vnitřní strany lopatky turbíny, načež se polotovar podélně rozdělí na segmenty o obvodové délce rovnající se požadované délce lopatky, jejichž vnější strany se obrobí na tvar části válcové plochy o poloměru zakřivení menším, než je poloměr zakřivení vnitřní strany lopatky.

Výhodou řešení podle vynálezu je zjednodušení vlastní výroby lopatek za použití běžné technologie soustružením při zachování příznivých hydraulických poměrů v mezilopátkovém kanále a vysoké účinnosti turbíny. Tím bude umožněna snadná a ekonomicky výhodná malosériová výroba.

Vynález a jeho účinky jsou blíže vysvětleny v popisu příkladu jeho provádění podle přiložených výkresů, kde obr. 1 znázorňuje rozdělení polotovaru trubky na segmenty při způsobu vý-

roby lopatek oběžného kola průtočné vodní turbíny podle vynálezu a obr. 2 znázorňuje ustavení segmentů na přípravku při obrábění jejich vnějších ploch.

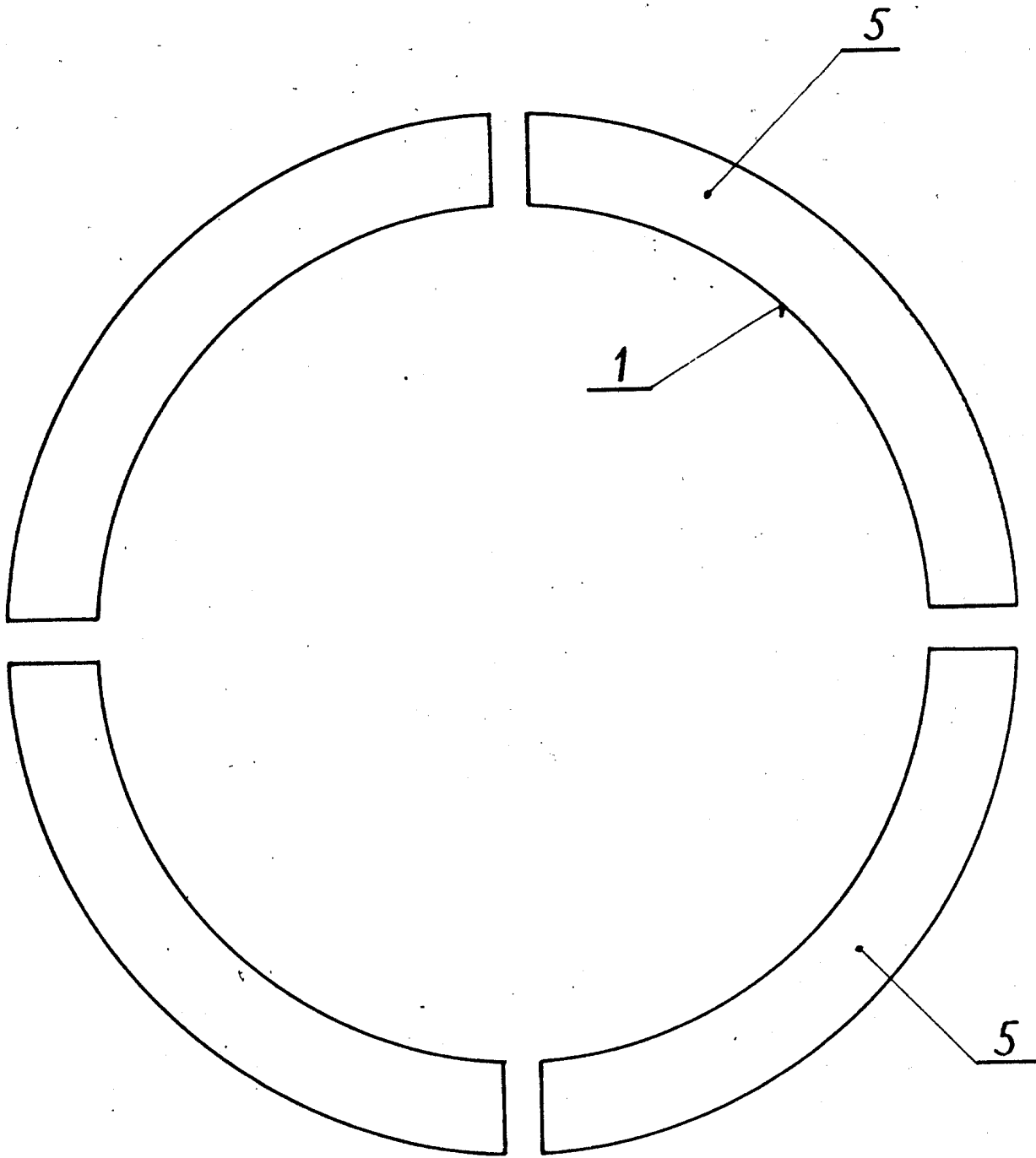
Řídící křivka plochy lopatky je nahrazena na její vnější i vnitřní straně kružnicemi různých poloměrů a středů křivosti. Vlastní výroba se provádí z trubky výhodnou technologií soustružení tak, že se nejprve obrobí vnitřní průměr trubky na poloměr vnitřní strany 1 lopatky 3, potom se trubka podélně rozdělí na segmenty 5 odpovídající délce lopatky 3 a následuje soustružení vnějších ploch 2 lopatek 3 v přípravku 4, jehož úchytné plochy odpovídají poloměrům vnitřních stran 1 lopatek 3.

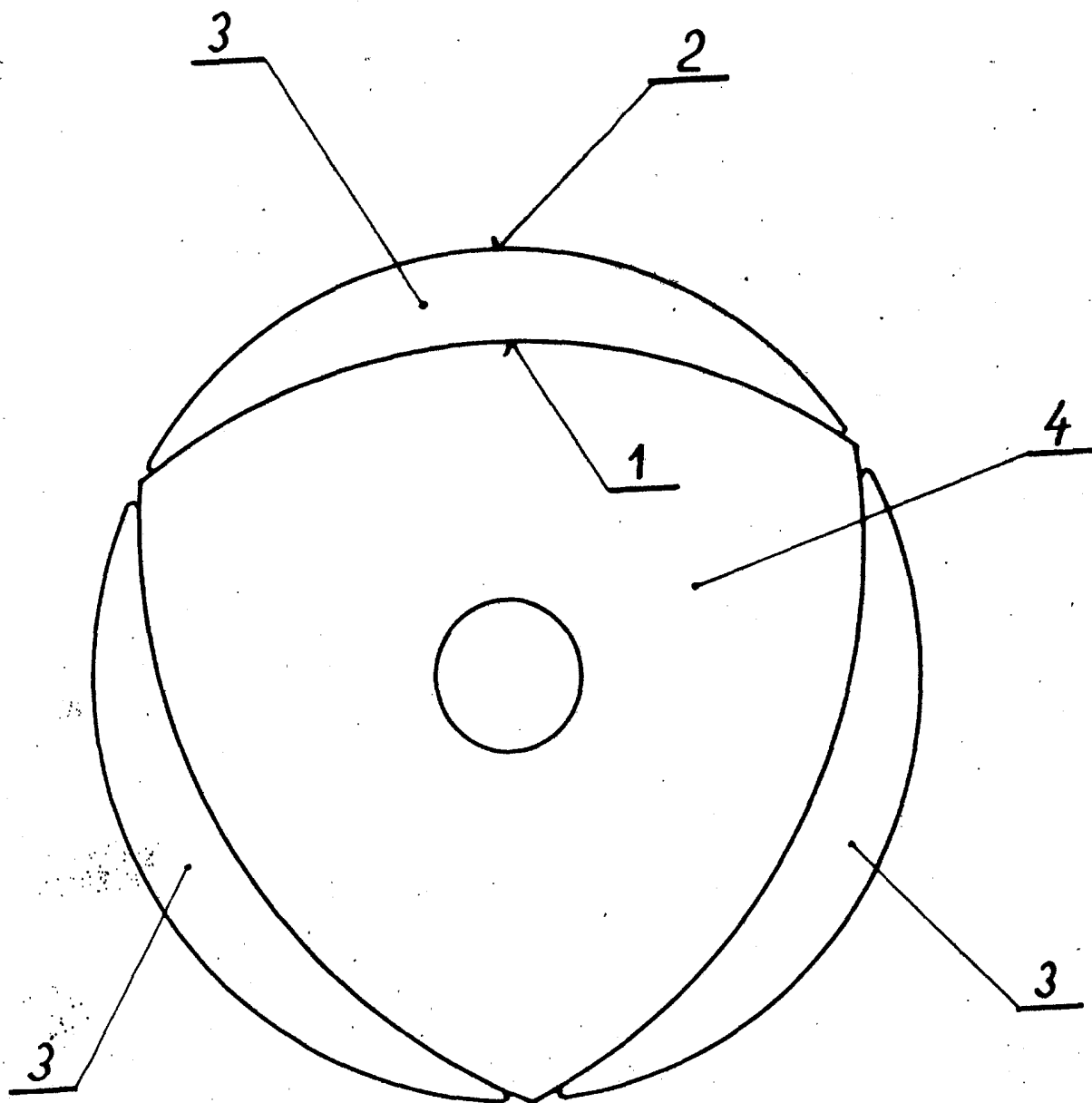
Způsob výroby lopatek oběžného kola průtočné vodní turbíny podle vynálezu je využitelný při kusové a malosériové výrobě vodních turbín.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby lopatek oběžného kola průtočné vodní turbíny z trubkového polotovaru, vyznačující se tím, že na polotovaru se nejprve obrobí jeho vnitřní stěna na poloměr, který je shodný s požadovaným poloměrem zakřivení vnitřní strany lopatky turbíny, načež se polotovar podélně rozdělí na segmenty o obvodové délce rovnající se požadované délce lopatky, jejichž vnější strany se obrobí na tvar části válcové plochy o poloměru zakřivení menším, než je poloměr zakřivení vnitřní strany lopatky.

2 výkresy

*Obr. 1*



Obr. 2