



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239777

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 16 J 15/447

/22/ Přihlášeno 05 07 84

/21/ PV 5242-84

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 04 87

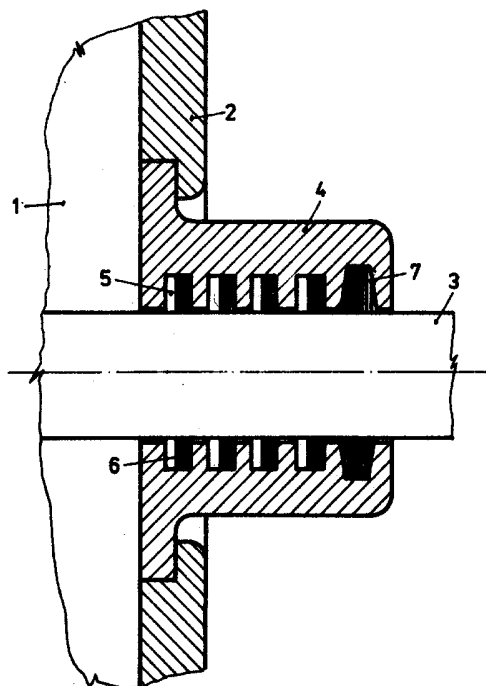
(75)

Autor vynálezu

KMECO RUDOLF ing.; VYMĚTAL FRANTIŠEK ing.; MÜLLER JIŘÍ ing.;
NESET VLADIMÍR, LITOVEL

(54) Labyrintová ucpávka pro stroje na zpracování papírenských vodolátek

Řešení se týká samotvorné labyrintové ucpávky pro stroje na zpracování papírenských vodolátek. Na hřídeli je volně nasunuté ucpávkové těleso. Uvnitř ucpávkového tělesa jsou vytvořeny dvě až šest soustředných drážek obdélníkového nebo čtvercového průměru. Každá ze soustředných drážek je částečně vyplněna vhodným filtračním materiálem. Na beztlaké stupně ucpávkového tělesa je soustředně umístěna jedna drážka s plstěným kroužkem.



OBR.1

Vynález se týká labyrintové ucpávky pro stroje na zpracování papírenských vodolátek. Většina strojů určených pro přípravu papírenských vodolátek, jako jsou např. rozvlákňovače, dovlákňovače, mlecí stroje, přetlakové síťové třídiče a látková čerpadla, mají pracovní prostor oddělen od ostatních částí ucpávkou.

Účelem této ucpávky je těsnit rotační pohyb hřídele pohánějícího vlastní pracovní orgány stroje. Ve většině případů se jedná o těsnění papírenských vodolátek a pracovním přetlakem 10 až 500 kPa.

V současné době se pro účely těsnění pracovního prostoru stroje na zpracování papírenských vodolátek používá klasických vyplňových ucpávek vybavených podle přetlaku papírenské vodolátky 2 až 6 prstenci ložkové nebo plastové šňůry a rozváděcím kroužkem provozní vody.

Nevýhodou tohoto typu ucpávek je trvalá spotřeba provozní vody 5 až 20 l/min a nutnost periodického dotahování ucpávky. Firma Garlock zavedla v poslední době speciální lamelové ucpávky. Podstatou ucpávek je soustava pružných nebo plastových lamel.

Nevýhodou těchto ucpávek je potřeba naprosto čisté provozní vody nutné na proplachování lamel. Dále je nutné chlazení a mazání lamel. Některé známé pokusy s použitím klasických labyrintových ucpávek pro stroje na zpracování papírenských vodolátek se nesetkaly se širším použitím, protože nezaručovaly dostatečnou těsnost pro více vymleté vodolátky nad 35 až 40° SR a přetlaky nad 300 kPa.

Úkolem vynálezu je tedy vyřešit novou konstrukci ucpávky pro stroje na zpracování papírenských vodolátek, která by v podstatě odstranila nevýhody a nedostatky stávajících ucpávek a zaručila dostatečnou těsnost i pro vysoce vymleté papírenské vodolátky.

Tento úkol řeší vynález, kterým je samotvorná labyrintová ucpávka pro stroje na zpracování papírenských vodolátek, a podstata spočívá v tom, že část pracovního prostoru soustředných drážek je z části vyplněna filtračním materiálem.

Dále je podstatou vynálezu, že poslední drážka na beztlakové straně je zcela vyplněna plstěným kroužkem. Zkoušky se samotvornou labyrintovou ucpávkou pro stroje na zpracování papírenských vodolátek prováděné na strmokruželových a diskových mlýnech prokázaly dostatečnou těsnicí schopnost i na vysoce vymleté papírenské vodolátky a stupni mletí 88° až 92° SR.

V současné době pracují spolehlivě dvě ucpávky podle vynálezu v dlouhodobém zkušebním provozu v papírenských závodech. Na výkresech jsou schematicky znázorněna dvě různá provedení samotvorné labyrintové ucpávky, kde značí obr. 1 řez samotvornou labyrintovou ucpávkou základního provedení pro těsnění rotačního pohybu hřídele, obr. 2 řez samotvornou labyrintovou ucpávkou kombinovaného provedení pro těsnění rotačního a posuvného pohybu hřídele.

Na obr. 1 je znázorněna pracovní skříň 2 vymežující přetlakový pracovní prostor 1. Na hřídeli 3 je volně nasunutá ucpávková tělesa 4, které je pevně spojeno neznázorněnými šrouby k pracovní skříni 2. Uvnitř ucpávkového tělesa 4 jsou vytvořeny dvě až šest soustředných drážek 5 obdélníkového nebo čtvercového průřezu.

Každá ze soustředných drážek 5 je částečně vyplněna vhodným filtračním materiálem 6, např. technickou plstí. Na beztlakové straně ucpávkového tělesa 4 je soustředně umístěna jedna drážka 7 s plstěným kroužkem.

Na obr. 2 je znázorněna pracovní skříň 2, která vymezuje přetlakový pracovní prostor 1. Hřídel 3 je opatřena vyměnitelným pouzdem 11 a ostřikovým kroužkem 12. Na hřídel 3 je volně nasunutá ucpávková tělesa 4, které je pevně spojeno neznázorněnými šrouby s axiálně posuvným ložiskovým tělesem 10.

Uvnitř ucpávkového tělesa 4 jsou vytvořeny dvě až šest soustředných drážek 5 obdélníkového nebo čtvercového průměru. Každá ze soustředných drážek je částečně vyplněna vhodným filtračním materiálem 6, např. technickou plstí.

Na beztlakové straně ucpávkového tělesa 4 je soustředně umístěna nejméně jedna drážka 7 s plstěným kroužkem. Na pracovní skříní je neznázorněnými šrouby upevněno pomocné pouzdro 8 opatřené na vnitřní straně nejméně jednou soustřednou drážkou 9, ve které je umístěn nejméně jeden těsnicí kroužek 13. Na vnějším obvodu ucpávkového tělesa 4 je pevně nalisované chladičí těleso 14.

Činnost samotvorné labyrintové ucpávky pro stroje na zpracování papírenských vodolátek podle obr. 1 je následující:

Vlivem přetlaku v pracovním prostoru 1 proniká část neznázorněné vodolátky do soustavy soustředných drážek 5, kde se vláknité podíly zachytí na filtračním materiálu 6, který zaplňuje část vnitřního prostoru soustředných drážek 5.

Postupně se vyplní všechny soustředné drážky vláknitým materiálem a vytvoří přirozené těsnění, které se popsáním způsobem samočinně obnovuje. Vnější drážka 7, na beztlakové straně opatřená plstěným kroužkem, slouží pro omezení průtoku vodolátky při prvním spuštění stroje do provozu.

Základní provedení samotvorné labyrintové ucpávky podle obr. 1 je vhodné u těch strojů na zpracování papírenských vodolátek, kde potřebujeme těsnit pouze rotační pohyb hřídele, např. u vířivých rozvlákňovačů, přetlakových třídíčů, látkových čerpadel apod.

U mlecích a dovlákňovacích strojů potřebujeme obvykle těsnit rotační pohyb hřídele a posuvný pohyb celého ložiskového tělesa. Pro tento účel slouží provedení samotvorné labyrintové ucpávky podle obr 2.

Její základní činnost je shodná se základním provedením podle obr. 1. Pro těžké provozu lze ucpávku doplnit vzduchovým chladičem 14 a výměnným pouzdem 11, které chrání hřídel 3 před působením abrazivních podílů, se kterými se setkáváme při zpracování plněných vodolátek a vodolátek připravených ze sběrového papíru.

Výhodou samotvorné labyrintové ucpávky pro stroje na zpracování papírenských vodolátek je její konstrukční a výrobní jednoduchost, minimální nároky na údržbu a především to, že odpadá nutnost provozní vody.

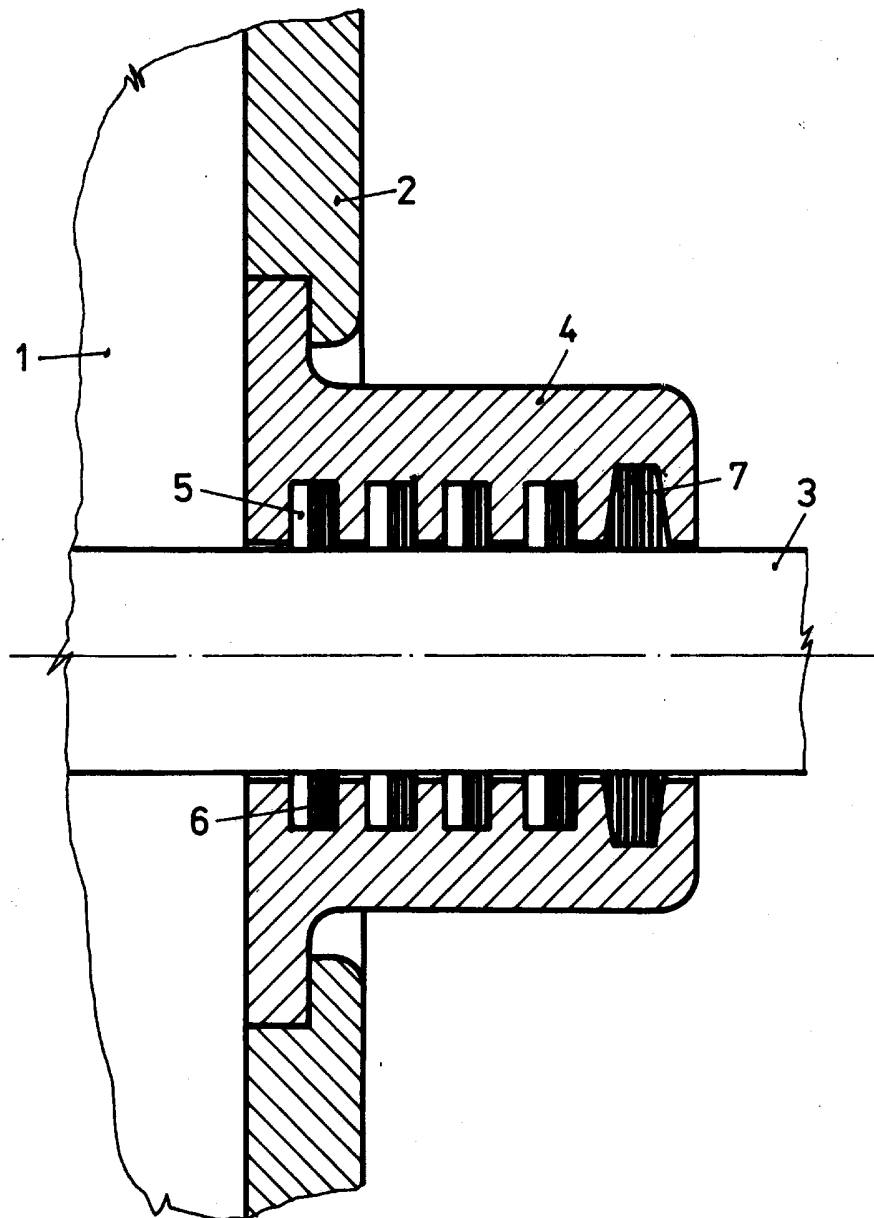
Jak ukázaly předběžné zkoušky prováděné v běžných provozních podmínkách, je životnost podle vynálezu dvoj až čtyřnásobně delší v porovnání s klasickými výplňovými a lamelovými ucpávkami.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Labyrintová ucpávka pro stroje na zpracování papírenských vodolátek, sestávající z pracovního hřídele a ucpávkového tělesa, v němž je vytvořena soustava nejméně dvou soustředných drážek, vyznačená tím, že část pracovního prostoru soustředných drážek /5/ je z části vyplněna filtračním materiálem /6/.

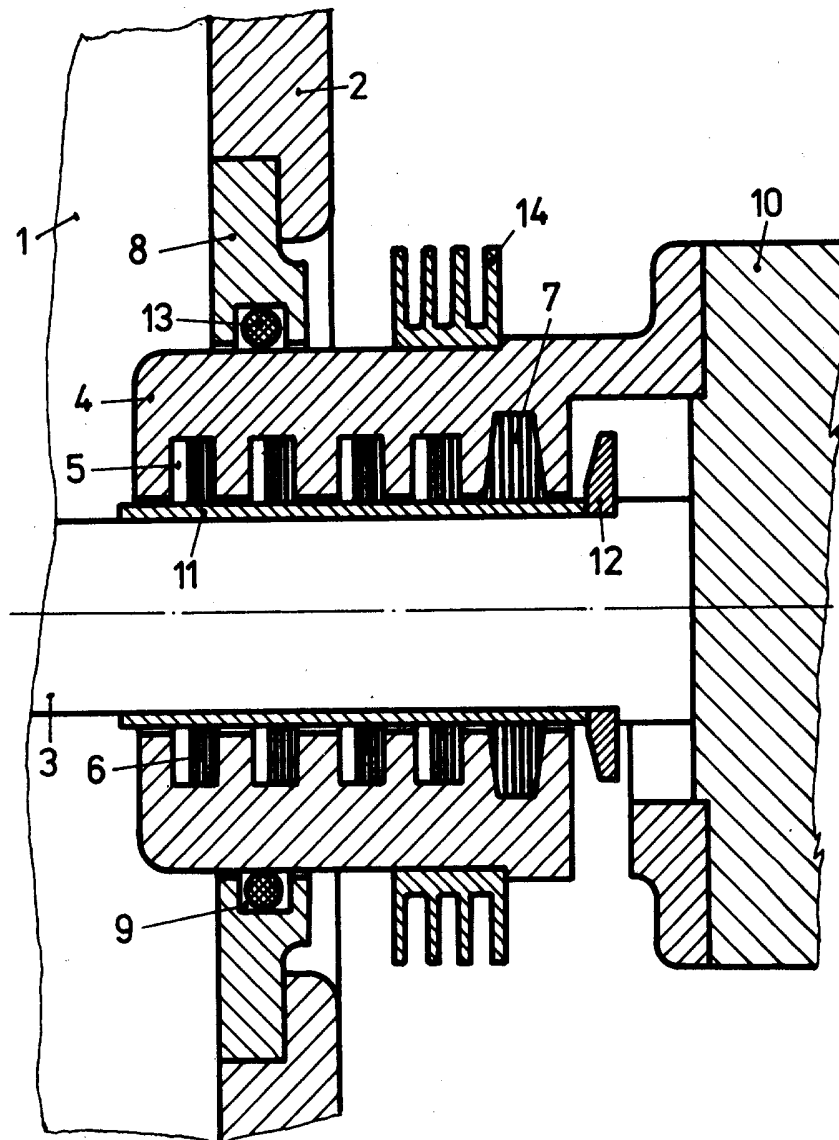
2. Samotvorná labyrintová ucpávka podle bodu 1, vyznačená tím, že poslední drážka /7/ na beztlakové straně je zcela vyplněna plstěným kroužkem.

239777



OBR.1

239777



OBR. 2