



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215 553

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ F 26 B 3/08

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 11 79
(21) PV 8248 - 79

29. 11. 79 op.

(40) Zveřejněno 30 11 81
(45) Vydáno 15 04 1984

(75)

Autor vynálezu

LANDA VÁCLAV ing. CSc
KUPF LUBOMÍR, PRAHA
ADÁMEK RADOMIL ing. PARDUBICE

(54)

Tělíška pro vytvoření krycích vrstev na hladinách kapalin

Tělíška pro vytvoření krycích vrstev na hladinách kapalin jsou zhotovena z lehčených plastů, zejména polypropylenu, polyetylenů apod. o měrné hmotnosti od 0,2 do 0,85 g/cm³. Tělíška jsou čokovitěho tvaru a jsou na bočních stranách zkoseny. Zkosení je s výhodou příčně dělené nejméně do dvou částí.

Vynález se týká tělísek pro vytvoření krycích vrstev na hladinách kapalin, vytvořených z lehčených plastů.

V poslední době se používá k vytváření krycí plovoucí monovrstvy na hladině kapalin lehkých tělísek. Vytvořená krycí monovrstva omezuje do značné míry styk povrchu těkavé, horké nebo vroucí kapaliny s ovzduším. Tělíska jsou používána pro kapaliny v technických provozech, zejména v nádržích, galvanizačních vanách, nádobách na přípravu horké vody a jiných. Použitím plovoucích monovrstev dochází ke snížení odparu kapaliny, čímž dochází ke snížení energetických ztrát a škodlivých exhalací do ovzduší. Omezením styku povrchu kapaliny se vzduchem se sníží v kapalině obsah kyslíku a tím se např. v ocelových nádobách sníží rychlost kyslíkové koroze. Používaná tělíska jsou v současné době kulového tvaru, zejména duté kuličky o průměru cca 35 mm. Tloušťka stěn kuliček je zpravidla několik milimetrů. Kuličky jsou vyrobeny z polypropylenu nebo z polyethylenu technologií vyfukování. V praxi jsou používány rovněž kuličky menších rozměrů, např. o průměru 20 mm. Tyto kuličky jsou plné a jsou vyrobeny z homogenního materiálu. Protože je v některých případech z provozních důvodů žádoucí, aby se plovoucí kuličky neotáčely a jejich povrch nad kapalinou byl suchý, objevily se v poslední době i kuličky, opatřené ve středu svého obvodu prstencem, vysokým několik milimetrů. Tento prstenec omezuje otáčení kuliček plovoucích na kapalině. Uvedených výhod není však dosaženo u kapalin s neklidnou hladinou, zejména u vroucích kapalin, nebo při jejich míchání. Požadovaných parametrů se nedosahuje ani u kapalin o vyšších měrných hustotách, kdy se prstenec kuličky neopírá o hladinu kapaliny po celém obvodu, neboť měrná hmotnost tělíska je příliš malá a tělíska je v ní proto jen částečně ponořeno. Další nevýhodou těchto kuliček je, že k jejich výrobě je zapotřebí speciálních vyfukovacích strojů, které dosud nemají dostatečně vysokou produktivitu. Z uvedených důvodů se užití uvedených kuliček dostatečně nevžilo. Kromě toho se uvedené kuličky často mechanicky poškodí, což má za následek případné potopení kuličky a to částečně nebo i úplně. Protože se vyfukováním těchto kuliček dosahuje jen velmi malé hmotnosti, mohou se kuličky se stabilizačním prstencem používat výhradně pro kapaliny o nízkých hustotách, čímž jsou jejich aplikace značně omezeny.

Uvedené nedostatky odstraňují tělíska podle předmětného vynálezu, určená pro vytvoření krycích vrstev na hladinách kapalin. Tělíska jsou zhotovena z lehčených plastů, zejména polypropylenu, polyethylenu spod. O měrné hmotnosti od 0,2 do 0,85 g/cm³. Podstata vynálezu spočívá v tom, že tělíska sestávají z protilehlých čochovitě vyklenutých ploch, jejichž styčné hrany jsou na bocích tělíska zkoseny, např. příčně dělené nejméně do dvou částí.

Výhodou těchto tělísek podle vynálezu je, že jejich poloha na hladině kapaliny je stabilizovaná, takže nedochází k jejich otáčení ani při neklidné hladině kapaliny a to při dosažení pokrytí maximální plochy hladiny. Tělíska se s výhodou vyrábějí o různých měrných hmotnostech, čímž se reguluje jejich optimální ponoření v kapalině podle její hustoty. Tělíska lze vyrábět buď vyfukováním plastu, například polypropylenu nebo polyethylenu a jiných plastů na vyfukovacích strojích. Tímto způsobem se získávají dutá čochovitá tělíska. Další velmi produktivní metodou výroby je vstřikování taveniny plastu s

Přísadou nadouvadla na vstřikovacím lisu do chlazené formy. Získávají se tak čočkovitá tělíska, vytvořená uvnitř z lehčeného plastu, přecházejícího na homogenní povrchovou vrstvu. U technologie vstřikování je podmínkou účinek chlazení výstřiku a to zejména při větších průřezích. Čočkovitý tvar tělísek umožňuje rychlejší vychlazení ve srovnání s kuličkou o stejném průměru. Z toho důvodu se docílí při výrobě tělísek čočkovitého tvaru podstatně vyšší produktivity práce na vstřikovacím lisu a tím i podstatně nižších výrobních nákladů. Jejich měrná hmotnost se může měnit od $0,2 \text{ g/cm}^3$ do $0,85 \text{ g/cm}^3$ podle stupně lehčení. Tímto způsobem se mohou vyrábět tělíska o měrné hmotnosti podle požadavku jejich aplikace, například těžší tělíska pro aplikaci na kapalině s neklidným povrchem, nebo pro mořicí lázně plechu a dalších výrobků, aby při vytahování mořených předmětů na nich tělíska neulpívala. Pro kapaliny o nízkých hustotách se aplikují tělíska s vysokým stupněm lehčení. Pro obzvlášť náročné uzavření hladiny kapaliny složení tělíska čočkovitého tvaru s šestiúhelníkovým průřezem. K vytvoření dokonalé monovrstvy je třeba někdy ruční zásah obsluhy, např. urovnání tělísek tyčí apod., který se však ve speciálních náročných případech plně vyplatí.

Příkladné provedení tělísek podle vynálezu je schematicky znázorněna na vyobrazeních, kde na obr. 1 je řez čočkovitým tělískem z polyetylenu, na obr. 2 je čočkovité tělísko z polypropylenu, na obr. 3 je tělísko diskovitého tvaru a na obr. 4 jsou tělíska čočkovitého tvaru s šestiúhelníkovým průřezem.

Příklad 1

Čočkovité tělísko z polyetylenu (obr. 1) je vyrobeno vyfukováním. Průměr tělíska činí 55 mm, výška 28 mm. Tělísko je duté. Tloušťka stěny činí 0,5 mm.

Příklad 2

Čočkovité tělísko z polypropylenu (obr. 2) je zhotoveno ve tvaru dvou kulových úsečí, mezi nimiž je uložena válcová část. Průměr tělíska činí 55 mm, jeho výška 35 mm a výška válcové části 8 mm. Tělísko je zhotoveno technologií strukturního vstřikování, přičemž povrch tělíska je z kompaktního plastu a jeho vnitřní část je vylehčena, čímž průměrná měrná hmotnost tělíska činí $0,5 \text{ g/cm}^3$.

Příklad 3

Tělísko diskovitého tvaru z polypropylenu (obr. 3) je vytvořeno rotací elipsy. Průměr tělíska činí 55 mm a výška 35 mm. Tělísko je zhotoveno technologií strukturního vstřikování, čímž vznikne povrch z kompaktního plastu s lehčeným jádrem, jehož celková průměrná měrná hmotnost činí $0,65 \text{ g/cm}^3$, což je zejména vhodné pro kapaliny o hustotě 1,2 a vyšší.

Příklad 4

Tělísko čočkovitého tvaru, například z polypropylenu (obr. 4) u kterého jsou dva tvary kulových úsečí propojeny mnohoúhelníkem, například šestiúhelníkem, přičemž průměr tělíska je 60 mm, výška 36 mm a průměrná hmotnost $0,55 \text{ g/cm}^3$. Tělísko je vyrobeno technologií strukturního vstřikování, čímž se získá lehčené jádro a homogenní tenká povrchová vrstva o tloušťce

1 mm,

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Tělíska pro vytvoření krycích vrstev na hladinách kapalin zhotovená z lehčených plastů, zejména polypropylenu, polyetylenu apod. o měrné hmotnosti od 0,2 do 0,85 g/cm³ vyznačující se tím, že sestávají z protilehlých čočkovitě vyklenutých ploch, jejichž styčné hrany jsou na bocích tělíska zkoseny, například příčně děleně nejméně do dvou částí.

2 výkresy

T2

O P R A V A

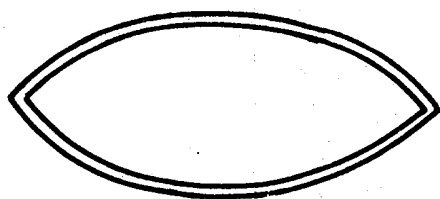
popisu vynálezu k autorskému osvědčení č . 215 553

Int. Cl.³ F 26 B 3/08

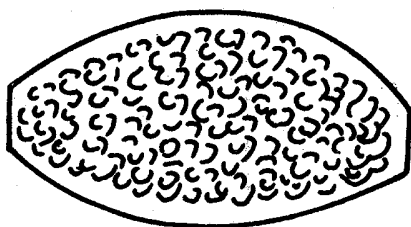
V popisu vynálezu k autorskému osvědčení bylo chybně vytištěno datum přihlášení PV.

Správně má být: (22) Přihlášeno 29 11 79

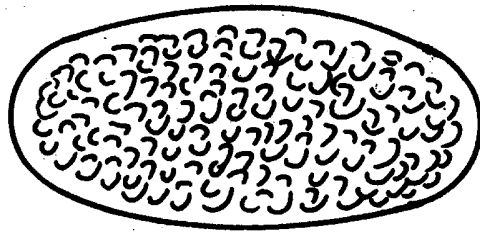
ŘÁD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY



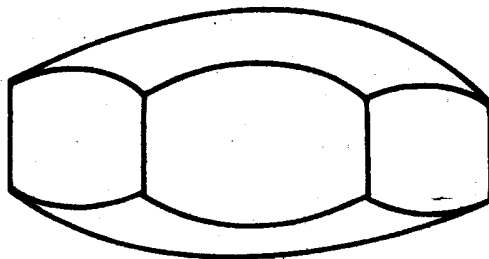
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4