



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

205123
(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁵
A 61 J 3/07

(22) Přihlášeno 19 05 78

(21) (PV 3279-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 20 05 77
(P 27 22 806.4)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 31 07 80

(45) Vydáno 15 01 84

(72)

Autor vynálezu

BODENMANN HANS ULRICH, MÜNCHESTEIN (Švýcarsko)
VAN HERLE LOU, BERCHEM-ANTWERP a MARTENS WINAND ing.,
BELSELE (Belgie)

(73)

Majitel patentu

CAPSUGEL AG, BASILEJ (Švýcarsko)

(54) Těleso kapslí, způsob jeho výroby a zařízení k jeho výrobě

1

Vynález se týká tělesa kapslí, které má v podstatě tvar válce uzavřeného na jednom konci, zejména kapslí pro ukládání léčiv, sestávajícího z vlastního tělesa kapsle a na něm nastrčené čepičky kapsle. Vynález se dále týká způsobu výroby takového tělesa a zařízení pro provádění způsobu, s ponorným kolíkem, který lze namáčet do lázně tuhnoucí kapaliny, vytvářející stěnu tělesa kapsle.

V poslední době se zasouvací kapsle, sestávající z tělesa a na něm nastrčené čepičky, stále více používají. Takovéto zasouvací kapsle se hodí například dobře pro ukládání léčiv a jiných látek, které se užívají po dávkách a musí se pečlivě uchovávat. Těleso a čapka známých zasouvacích kapslí jsou vytvořeny tak, že čapka přesně lícuje s tělesem a při zasunutí na těleso s tímto drží za vyloučení tření. Dodatečně mohou být v boční stěně tělesa a čapky vytvořeny navzájem kompletovací vroubky nebo konkávní prohnutí, které zprostředkovávají soudržnost tělesa a čapky za vyloučení tření.

Takováto zasouvací kapsle se nejčastěji plní tím způsobem, že se těleso nasměruje svým otevřeným koncem vzhůru, potom se do tělesa naplní látka, která má v něm být uložena a potom se na těleso naplněné látkou nastrčí čapka. Toto plnění se provádí

2

při velkých počtech kusů v krátkých dobách výrobního taktu. V důsledku výrobních tolerancí vnějšího průměru tělesa a vnitřního průměru čapky, jakož i tolerancí plnicích strojů, které vedou k ne vždy bezvadnému vycentrování tělesa a čapky, nebo se v důsledku zbytků plněného materiálu na tělese může stát, že se při vzájemném nasouvání čepičky a tělesa volný okraj čepičky vzpříčí vůči volnému okraji tělesa, což může vést ke zničení čepičky nebo tělesa, popřípadě obou, nebo dokonce k zastavení plnicího stroje.

Uvedené nedostatky odstraňuje těleso kapslí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že těleso má v oblasti svého otevřeného konce zmenšený průměr.

Podstata způsobu výroby tělesa kapslí podle vynálezu spočívá v tom, že se nejdříve vytvoří těleso kapslí s nadměrnou délkou a zúžením v oblasti svého později otevřeného konce, přičemž vzdálenost zúžení od uzavřeného konce tělesa kapslí odpovídá délce, kterou má mít hotové těleso kapslí, a potom se toto v oblasti zúžení oddělí.

S výhodou se těleso kapslí s nadměrnou délkou oddělí v místě, kde zúžení má svůj nejmenší průměr.

Podstata zařízení pro provádění způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že ponořova-

cí kolík má ve vzdálenosti odpovídající délce hotového tělesa kapslí od jeho uzavřeného konce vytvořeno obvodové vybrání.

S výhodou je axiální šířka vybrání 10 až 20krát větší než jeho hloubka.

Při takto stanovených rozměrech se dá těleso kapsle, ztuhlé na ponořovací kolíku, z tohoto stáhnout, aniž vzniká nebezpečí, že v oblasti vybrání, ve které se těleso kapsle při stahování z ponořovacího kolíku musí stáhnout, je těleso příliš mechanicky namáháno, takže se natrhne.

Těleso kapslí podle vynálezu se hodí nejen pro použití pro zasouvání kapsle, to jest pro zasouvání do odpovídající čepičky kapsle, ale mohou být použita i sama jako kapsle, tím že se nejdříve naplní například práškovitým nebo kapalným materiálem a potom se uzavřou pastovitým samotuhnoucím a s materiálem kapsle se spojujícím těsnícím materiálem. Zúžení volného konce tělesa kapsle podle vynálezu způsobuje přitom obzvláště bezpečné držení těsnícího materiálu, neboť krycí vrstva, vytvořená těsnícím materiálem, je v důsledku zúžení tělesa kapsle v záběru s tělesem kapsle na způsob tvarového styku. Jestliže těleso kapsle je například ze želatiny, použije se například jako těsnící materiál s výhodou rovněž želatina, neboť se tím dosáhne obzvláště bezpečného spojení mezi vrstvou ze želatiny uzavírající těleso kapsle a boční stěnou tělesa kapsle.

Vynález bude dále vysvětlen pomocí schematických obrázků na příkladu provedení a s dalšími podrobnostmi.

Obr. 1 až 5 ukazují různé stupně výroby tělesa kapslí.

Obr. 1 ukazuje lázeň 10 tuhnoucí kapaliny, například želatiny, a ponořovací kolík 12, jehož dolní konec je zaoblen a vykazuje prstencovité obvodové vybrání 14. Ponořovací kolík 12 se nejdříve pomocí známého a proto neznázorněného zařízení odmastí a po-

tom se ponoří do lázně 10 až přes vybrání 14.

Při vytahování ponořovacího kolíku 12 z lázně 10 zůstává na ponořovacím kolíku 12 vrstva 16 tuhnoucí kapaliny. Aby tato vrstva 16, pokud kapalina ještě úplně neztuhla do té míry, že již není tekutá, podržela přibližně stejnou tloušťku, otáčí se ponořovací kolík 10 pomocí známého zařízení okolo boční osy, takže je jeho na obr. 2 dolní konec brzy nahoře a brzy dole.

Jakmile vrstva 16 ztuhne, upne se ponořovací kolík 12 do patrony 18, vytvořené jako dvoudílná nebo vícedílná patrona 18, jejíž části 20, 22 se pohybují na sobě, takže ztuhlou vrstvu 16 uchopí radiálně. Nakonec se ponořovací kolík 12 podle obr. 4 vytáhne směrem vzhůru z patrony 18, čímž vrstva 16 zůstává jako přebytečně vytvořená délka tělesa 24 v patroně 18. Vybrání 14 v ponořovacím kolíku 12 má takové rozměry, že ponořovací kolík 12 se může vytáhnout z vrstvy 16, popřípadě přesahujícího tělesa 24, aniž zúžení 26 s tvarovým stykem zasahující do vybrání 14 brání jeho vytažení. Vždy podle elasticity materiálu tělesa 24 jsou přitom možné různé oblasti dimenzování. U ponořovacího kolíku 12 s průměrem asi 6,7 mm vykazuje vybrání 14 například axiální délku asi 1,5 mm a hloubku asi 0,09 mm.

Čelní plocha patrony 18 je rovná a lícuje s nejhlubším místem zúžení 26. Nadměrně dlouhé těleso 24 se po vytažení ponořovacího kolíku 12 oddělí na nejhlubším místě zúžení 26 nožem 28, přičemž se patrona 18 otočí spolu s tělesem 24 okolo jeho podélné osy.

Vzájemným radiálním pohybem částí 20 a 22 patrony 18 se hotové těleso 30, které je v oblasti 32 svého otevřeného konce vytvořeno se zmenšeným průměrem, uvolní.

Pro provádění vylíčeného způsobu podle obr. 1 až 5 se mohou používat obvyklá zařízení, jejichž ponořovací kolíky jsou podle obr. 1 nahrazeny ponořovacími kolíky 12.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Těleso kapslí v podstatě tvaru válce, uzavřeného na jednom konci, zejména pro kapsle pro ukládání léčiv, sestávajících z tělesa kapslí a na něm nastrčené čepičky kapsle, vyznačující se tím, že má v oblasti (32) svého otevřeného konce zmenšený průměr.

2. Způsob výroby tělesa kapslí podle bodu 1 vyznačující se tím, že se nejdříve vytvoří těleso kapslí s nadměrnou délkou a zúžením v oblasti svého později otevřeného konce, přičemž vzdálenost zúžení od uzavřeného konce tělesa kapslí odpovídá délce, kterou má mít hotové těleso kapslí, a potom se toto v oblasti zúžení oddělí.

3. Způsob podle bodu 2 vyznačující se tím,

že se těleso kapslí s nadměrnou délkou oddělí v místě, kde zúžení má svůj nejmenší průměr.

4. Zařízení pro provádění způsobu podle bodu 2 nebo 3 s ponořovacím kolíkem, uspořádaným pro ponoření do tuhnoucí a stěnu tělesa kapslí vytvářející kapaliny, vyznačující se tím, že ponořovací kolík (12) má ve vzdálenosti odpovídající délce hotového tělesa kapslí (30) od jeho uzavřeného konce vytvořeno obvodové vybrání (14).

5. Zařízení podle bodu 4 vyznačující se tím, že axiální šířka vybrání (14) je 10 až 20krát větší než jeho hloubka.

1 list výkresů

