

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230830

(II)

(B1)

(22) Přihlášeno 07 06 82
(21) (PV 4174-82)

(51) Int. Cl.³
B 01 J 10/00

(40) Zveřejněno 13 01 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

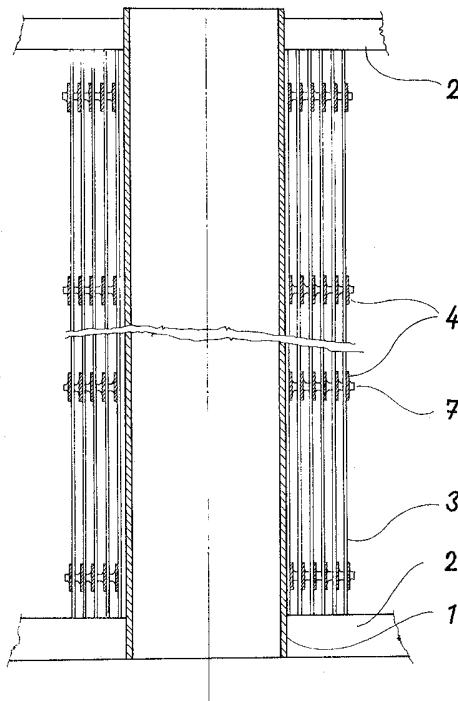
PĚTIKÝ KAREL ing., MÍŠEK TOMÁŠ ing. DrSc., PRAHA,
MELICHAR BOHUSLAV ing., HRADEC KRÁLOVÉ, JACH ZDENĚK ing. CSc.,
POSKER MILAN ing., OSTRAVA

(54) Plošná výplň svisle uložená v kontaktním zařízení

Plošná výplň svisle uložená v kontaktním zařízení je určena pro intenzivní styk mezi plynnou a kapalnou fází.

Plošná výplň je vytvořena například z tahokovu, síta, pletiva, perforovaného nebo tvarovaného plechu, vinutého do spirálovité plochy, tvořící tak válcovitou sekci.

Plošnou výplň je možné použít pro její snadnou a levnou výrobu při bezodpadovém využití základního materiálu a je snížena pracnost a nebezpečí úrazu při manipulaci se základním materiálem.



022.1

230830

Vynález se týká plošné výplně svisle uložené v kontaktním zařízení a řeší intenzivní styk mezi plynnou a kapalnou fází.

V poslední době se stále více uplatňují kontaktní zařízení s výplněmi tvořenými svislými deskami zkrápěnými kapalinou, která při stékání dolů je uváděna do styku s plynem, proudícím nejčastěji v protiproudu. Tyto desky jsou tvořeny plechy s prolisy nebo výřezy, pletivem apod., a v poslední době zejména tahokovem pro jeho vhodnou prostorovou strukturu, bezodpadní výrobu a malou plošnou hmotnost.

Je známo více způsobů uspořádání svislých plošných výplní do kontaktních zařízení. Protože výchozí polotovary mají tvar rovinných desek, např. tahokovové desky šířky 1 000 mm, délky 1 500 až 4 000 mm, je zdánlivě nejjednodušší vytvoření výplně aparátu prostým srovnáním desek vedle sebe. Praktická realizace tohoto záměru naráží, zejména u větších zařízení, na značné obtíže. Desky nejsou dokonale rovinné a odchylky od rovinnosti způsobují, že lze jen obtížně, případně nelze vůbec splnit jeden ze základních požadavků správné funkce tohoto typu kontaktní výplně, tj. rovnoměrnou rozteč jednotlivých desek výplně, a zejména, aby se desky někde přímo nedotýkaly. Nedodržení těchto požadavků má za následek slévání kapalně fáze, tj. potůčkování, a vznik neomočených částí výplně, které se na kontaktním procesu nepodílejí a kde je zvýšená tendence k tvorbě úsad.

Rovnění desek do dokonale rovinného tvaru je výrobně náročné a drahé.

Při použití svislé plošné výplně tvořené rovnoběžnými rovinnými deskami lze jen obtížně vyplnit celý příčný průřez pláště, například nádoby nebo kolony, válcového tvaru. Plášť pravouhlého průřezu je výrobně náročnější a i pevnostně méně výhodný. Často je pak nutno vkládat výplň do pláště pravouhlého průřezu a tento celek pak vložit do válcového pláště.

Tyto potíže je možno řešit válcovým, resp. spirálovým uspořádáním výplně. Bez obtíží je možno vyplnit kruhový průřez tělesa zařízení a při zpracování desky do spirálového tvaru se deska přetvoří tak, že radiální řez touto plochou je vždy přímka, čímž je do značné míry eliminována nerovnost výchozího polotovaru.

Ale i při tomto uspořádání zůstává obtížný problém zabezpečení rovnoměrné rozteče spirálových ploch. K řešení se používá přivařování distančních tělísek na desku výplně, což je pracné a nákladné, nebo se nejprve jedna deska příčně zvlní - výška vlny je rovna požadované rozteči - a takto upravená navíjí společně s deskou rovnou, což znamená jednu náročnou předvýrobní operaci navíc, a desky se dotýkají v maximu a minimu každé vlny po celé přímce. V obou zmíněných případech činí potíže napínání desek při navíjení do spirálové plochy a komplikace působí nutnost upínání každé desky před navíjením a její odpojení po navinutí. Dále jsou desky v okraji po upnutí zdeformovány.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny plošnou výplní svisle uloženou v kontaktním zařízení, která je podle vynálezu vytvořena například z tahokovu, síta, pletiva, perforovaného nebo tvarovaného plechu vinutého do spirálové plochy, tvořící tak válcovitou sekci, jejíž podstata spočívá v tom, že plošná výplň například z tahokovu je v rozvinutí podložena alespoň jedním pásem, například kovovým s prolisy nebo připevněnými distančními vložkami, který slouží ke svinutí plošné výplně do spirálovité plochy válcovité sekce. Konstantní vzdálenost jednotlivých závitů spirálovité plochy je vymezena například prolisy nebo připevněnými distančními vložkami na pásech, které jsou navinuty současně s plošnou výplní, se kterou však nejsou pevně spojeny. Proti rozvinutí se válcovitá sekce plošné výplně zabezpečí například přivařením konce pásu k předcházejícímu závitě a proti deformaci ve směru osy spirálovité plochy se válcovitá sekce plošné výplně zabezpečí přivařením radiálních výztuh na obou krajích. Při použití alespoň dvou válcovitých sekcí plošné výplně svisle uložené v kontaktním aparátu jsou jednotlivé sekce nasunuty na středový vodící prvek, například trubku, a jsou vzájemně vůči sobě ustaveny distančními vložkami.

Výhodou plošné výplně uspořádané podle vynálezu je její snadná a levná výroba při bezodpadovém využití základního materiálu a je podstatně snížena pracnost a nebezpečí úrazu při manipulaci se základním materiálem. Dále je zaručena optimální vzdálenost jednotlivých závitů spirálovité plochy, minimalizováno nebezpečí přetékání kapaliny ze závitu na závit, minimalizováno potůčkování a je zaručeno dokonalé smočení povrchu celé válcovité sekce při kontaktním procesu a současně je i podstatně snížena možnost tvorby úsad.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněno šest příkladů provedení plošné výplně podle vynálezu, kde na obr. 1 je válcovitá sekce plošné výplně v nárysu a na obr. 2 v půdorysu. Na obr. 3 je znázorněno uložení sekcí plošné výplně v kontaktním aparátu a na obr. 4, 5 a 6 jsou příklady prolisů v kovových pásech.

Válcovitá sekce plošné výplně 3 z tahokovu (obr. 1) je navinuta do tvaru spirálovité plochy na trubce 1, na které jsou přivařeny pásy 4, opatřené prolisy 7. Čelní strany válcovité sekce plošné výplně 3 jsou opatřeny radiálně umístěnými výztužemi 2, aby nedošlo k osovému vybočení plošné výplně 3. Trubka 1 (obr. 2) je opatřena navařenými plocháči 2, jejichž profil se zvětšuje tak, aby vznikl plynulý přechod navinuté plošné výplně 3 do tvaru spirálovité plochy. Po navinutí celé plošné výplně 3 je pás 4 přivařen k předcházejícímu závitě svařem 6, aby nedošlo k uvolnění spirálovité plochy. V ose kontaktního aparátu 11 (obr. 3) je zakotvena vodicí trubka 8, na které jsou nasunuty válcovité sekce plošné výplně 3. Na obou koncích těchto válcovitých sekcí plošné výplně 3 jsou navařeny vodicí kroužky 9, které slouží jako vedení a jako opěra pro distanční vložku 10, vymezující požadovanou vzdálenost jednotlivých válcovitých sekcí plošné výplně 3.

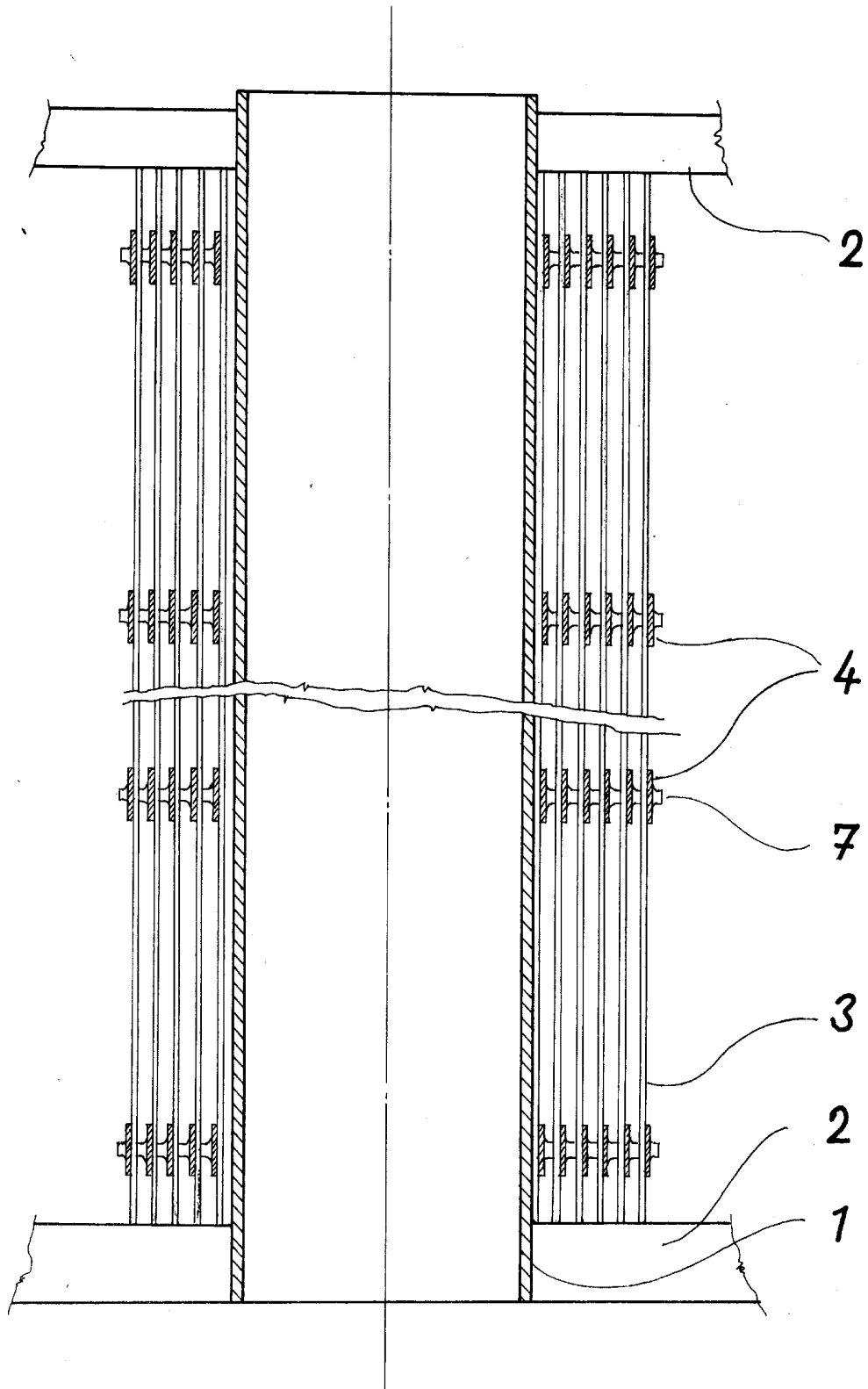
Vzdálenost spodní válcovité sekce plošné výplně 3 od dna je vymezena zarážkou 12, přivařenou na vodicí trubce 8. V radiálních výztužích 2 válcovité sekce plošné výplně 3 jsou otvory 13 pro připojení lan otočného jeřábového ramena, umístěného na vrcholu kontaktního aparátu 11, pro montáž a demontáž válcovitých sekcí vestavby. Prolis 7 (obr. 4) v kovovém páse 4 má tvar válcové plochy, prolis 7 (obr. 5) má tvar jedné stojiny, vyliisované do plochy kolmé na základní kovový pás 4, a prolis 7 (obr. 6) je vyliisován do tvaru dvou stojin kolmých na plochu kovového pásu 4.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Plošná výplň svisle uložená v kontaktním zařízení pro intenzivní styk plynné a kapalné fáze, která je vytvořena například z tahokovu, síta, pletiva, perforovaného nebo tvarovaného plechu vinutého do spirálovité plochy, tvořící tak válcovitou sekci, vyznačená tím, že plošná výplň (3) například z tahokovu je v rozvinutí podložena alespoň jedním pásem (4), například kovovým s prolisy (7) nebo připevněnými distančními vložkami, který slouží ke svinutí plošné výplně (3) do spirálovité plochy válcovité sekce, přičemž například prolisy (7) nebo připevněnými distančními vložkami je vymezena vzdálenost jednotlivých závitů spirálovité plochy.

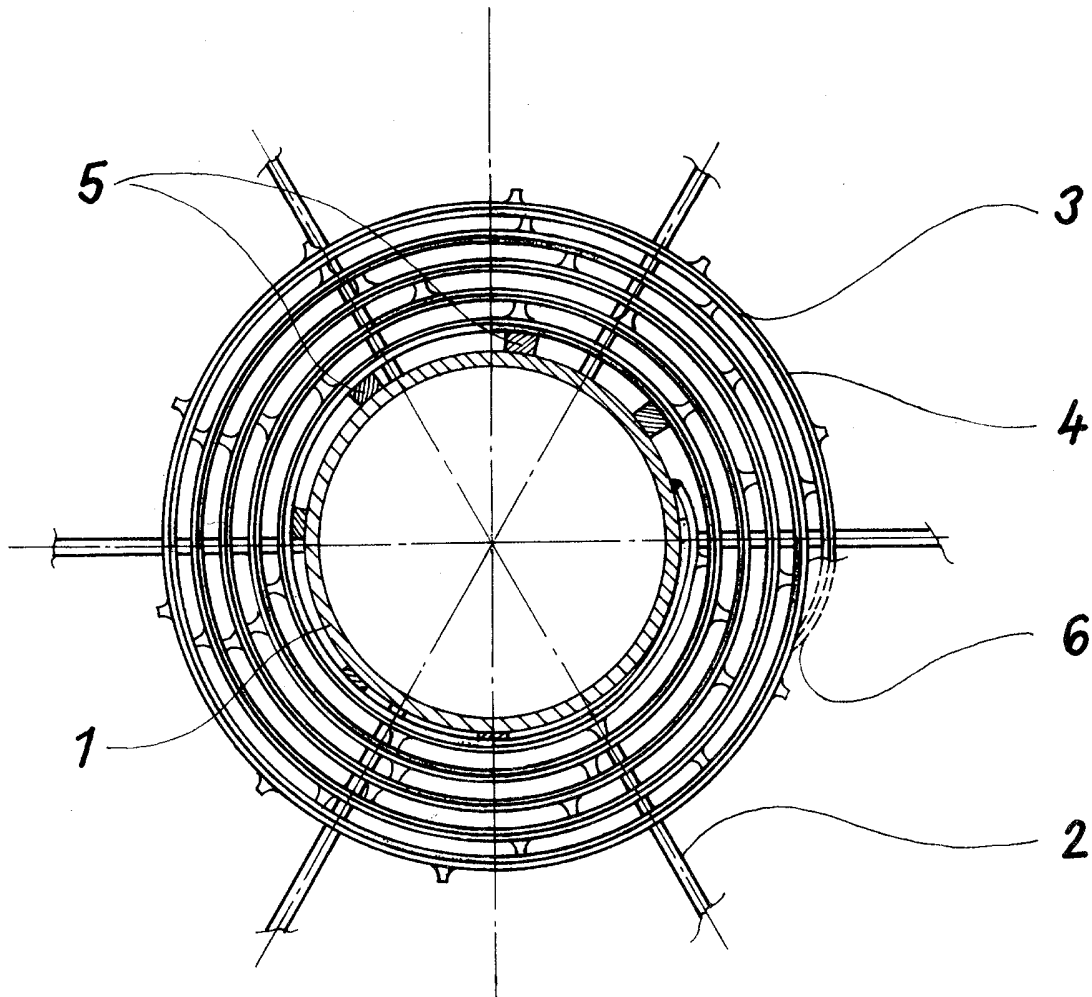
2. Plošná výplň podle bodu 1, vyznačená tím, že alespoň dvě válcovité sekce plošné výplně (3) svisle uložené v kontaktním aparátu (11) jsou nasunuty na středový vodicí prvek, například trubku (8), a jsou vzájemně vůči sobě ustaveny distančními vložkami (10).

230830



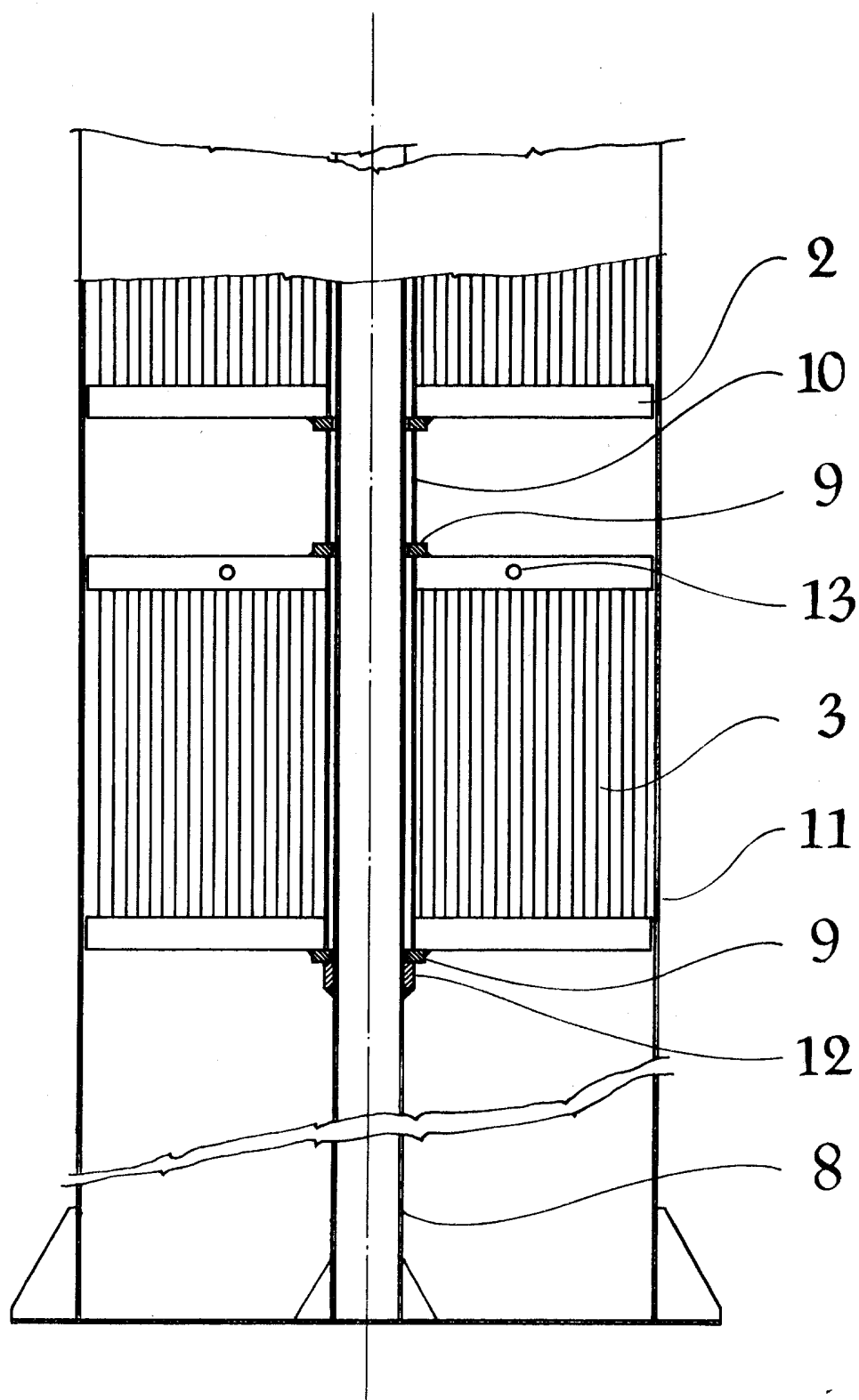
0BR.1

230830

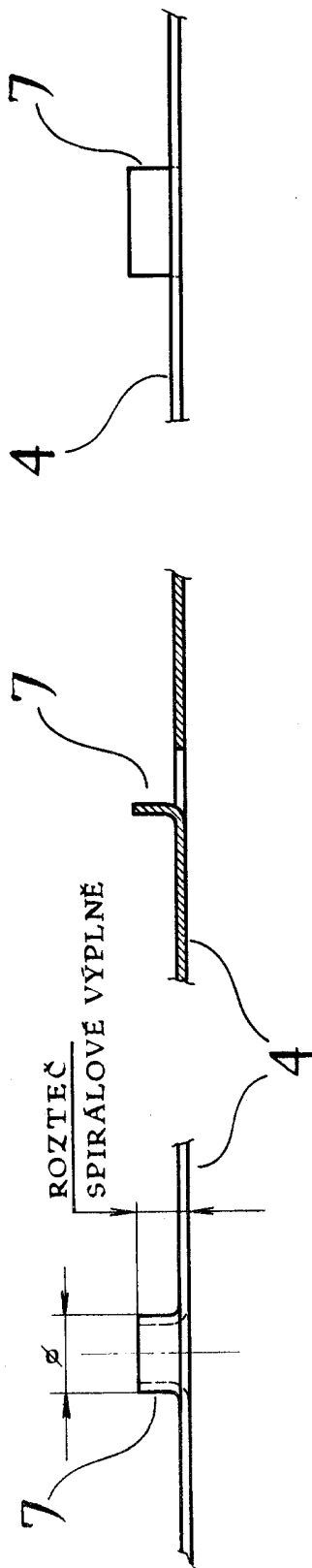


03R.2

230830



Obr. 3



Obr. 6

Obr. 5

Obr. 4