



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208450

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
C 03 B 35/06

(22) Přihlášeno 03 04 80

(21) (PV 2328-80)

(40) Zveřejněno 31 12 80

(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu

KUREL JIŘÍ, KOPANICKÝ JIŘÍ ing., MANN BERTHOLD ing., SÁZAVA,
MAŠÍN JIŘÍ, UHLÍRSKÉ JANOVICE a FIRŤ LADISLAV, SÁZAVA

(54) Zařízení k zakládání skleněných výrobků na plynule se pohybující otočné nosiče upevněné na dopravníku pece k tepelnému zpracování výrobků

Zařízení k zakládání skleněných výrobků na plynule se pohybující otočné nosiče upevněné na dopravníku kontinuální pece k tepelnému zpracování výrobků, např. k chlazení nebo tvrzení. Výrobky 8 od tvarovacího stroje se po přísunovém dopravníku 24 přemísťují pod rozřadovací mechanismus 25, který je v určité poloze propouští z aretačního mechanismu k zarážce, která je v určitých intervalech propouští mezi unašeče 17 zakládacího mechanismu. Zakládací mechanismus, jehož pohon je spřažen s pohonem 3 pecního dopravníku 2, přesunuje výrobky 8 z roštu 23 na otočné nosiče 7 pecního dopravníku 2. Impulsy k činnosti rozřadovacího mechanismu 25 přicházejí ze zakládacího mechanismu, jehož unašeče 17 jsou opatřeny kladkami 18, v jejichž dráze je umístěna páčka 20 s rozvaděčem 21 spojeným s pohonnou jednotkou rozřadovacího mechanismu 25. Je popsán též kolíkový aretační mechanismus.

Vynález se týká zařízení k zakládání skleněných výrobků na plynule se pohybující otočné nosiče upevněné na dopravníku pece ke tepelnému zpracování výrobků, sestávajícího z přísunového dopravníku, nad nímž je rozřadovací mechanismus, a ze zakládacího mechanismu nad přesouvacím roštem.

Je známa celá řada zařízení, sloužících k zakládání skleněných výrobků do chladicích kontinuálních pecí, u nichž transport výrobku pecí zajišťuje nekonečný ocelový pás. Tyto pece se nejčastěji používají k chlazení skla, nebo jak je tomu v dnešní době, k tvrzení skla, t. j. ohřevu skla nad bod měknutí s následujícím prudkým intenzivním ochlazením povrchu skla proudem vzduchu, čímž se dosáhne žádaného vytvrzení skla. Vytvrzení skla a tím i jeho pevnost bude tím vyšší a kvalitnější, čím homogennější bude jeho ohřev, tak i zchlazení skla. Snaha vytvořit optimální podmínky pro homogenní ohřev i chlazení vedla konstruktéry k návrhu takových kontinuálních pecí, u nichž se výrobek během svého průchodu ohřívací a chladicí zónou neustále otáčí kolem své svislé osy, čímž se zabrání vytvoření nežádoucího teplotního gradientu po obvodu skleněného výrobku.

Tato nesporná technologická výhoda má však na druhé straně i své nevýhody, spočívající v komplikaci při zakládání skleněných výrobků na pohybující se nosiče. Nová konstrukce pecí si vyžádala konstrukci zakládacích zařízení. Z patentové literatury je znám pouze jeden typ zakladače, který daný problém uspokojivě řeší, v mnohých případech je tento uzel často řešen ručním zakládáním pomocí vidliček.

Patentový spis USA č. 3 360 102, který popisuje vhodné zakládací zařízení, spočívá v tom, že dopravník, který transportuje skleněné výrobky ke kontinuální tvrdící peci, je umístěn tak, že jeho konec a začátek tvrdící pece jsou umístěny paralelně. Konec dopravníku je opatřen systémem hradítek, které postupně zahrazují cestu pohybujícím se skleněným výrobkům tak, že po vysunutí posledního hradítka jsou skleněné výrobky rovnoměrně rozděleny na dopravníku s roztečí, odpovídající rozteči jednotlivých nosičů výrobků. Nad dopravníkem a tvrdící pecí je výkyvně uloženo překladačské zařízení, opatřené prostředky k uchopení skleněných výrobků. Po seřazení výrobků na dopravníku pomocí systému hradítek vykývne překladač nad dopravník a uchopí všechny výrobky, načež vykývne o úhel menší než 90° tak, aby se skleněné výrobky octly nad plynule se pohybujícími nosiči, a přesně v stanovený okamžik je uvolní, takže tyto dosednou na příslušné nosiče. Požadovaný výkon překladače se dosáhne tím, že překladač nezakládá jednotlivé kusy, ale vždy několik kusů současně. Popsaný typ zakladače umožňuje zařadit tvrdící pece, opatřené plynule se pohybujícími a rotujícími nosiči, do technologické linky, která není synchronizována.

Zakladač tohoto typu je konstrukčně značně složitě zařízení s vysokou náročností na pneumatic-

ké a jiné ovládací prvky, což se nepříznivě odráží v ceně zařízení. Vzhledem k tomu, že konstrukce zakladače vyžaduje, aby konec dopravníku a začátek tvrdící pece byly umístěny paralelně, je instalace zakladače prostorově náročná.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u zařízení k zakládání skleněných výrobků na plynule se pohybující otočné nosiče upevněné na dopravníku pece ke tepelnému zpracování výrobků sestávajícího z přísunového dopravníku, nad nímž je rozřadovací mechanismus, a ze zakládacího mechanismu nad přesouvacím roštem. Podstatou vynálezu je, že pohon pecního dopravníku je spřažen s pohonem zakládacího mechanismu vybaveného řadou kladkami opatřených unašečů, jejichž rozteče se rovnají roztečím mezi nosiči. V dráze kladek je umístěna lomená páčka s rozvaděčem spojeným s pohonnou jednotkou kyvného pákového rozřadovacího mechanismu, opatřené na jednom rameni aretačními prostředky a na druhém rameni výškově i podélně stavitelným hradítkem. S výhodou tvoří aretační prostředky děrovaná horní deska a děrovaná dolní deska, spojené distanční vložkou, přičemž v jejich protilehlých otvorech jsou volně uloženy aretační kolíky, opatřené ve střední části dorazy.

Zařízení podle vynálezu je konstrukčně poměrně jednoduché s malým množstvím jednoduchých ovládacích prvků a jeho pořizovací náklady jsou nízké. Zařízení zaujímá menší zastavěnou plochu než dosud známé zařízení s podobným funkčním účelem a dá se snadno instalovat do výrobní linky, přičemž vypouští výrobky v požadovaných intervalech odpovídajících průchodu jednotlivých nosičů pecí bez ohledu na taktáž výrobního tvarovacího stroje, ovšem za podmínky, že tato je nižší nebo se rovná rychlosti pecního dopravníku.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje obr. 1 celkový nárysný pohled na zařízení obr. 2 celkový půdorysný pohled na zařízení a obr. 3 detailní nárysný řez aretačními prostředky.

Částečně znázorněnou pecí 1 (obr. 1 a 2) k tepelnému zpracování, např. tvrzení dutých skleněných výrobků, např. varného nádobí, prochází pecní dopravník 2 např. nekonečný článkový řetěz, jehož plynulý pohyb je odvozen od pohonu 3 sestávajícího z ozubeného kola 4 a hřídele 5 s řetězovým kolem 6. Pecní dopravník 2 nese řadu otočných nosičů 7 pro výrobky 8. Pohon 3 pecního dopravníku 2 je spřažen synchronně s pohonem 9 zakladače 10, sestávajícího z vloženého soukolí 11, 12, hřídele 13 a dvojice poháněcích řetězových kol 14. Na dvojici poháněcích řetězových kol 14 a dvojici poháněných řetězových kol 15 jsou navlečeny dva řetězy 16 nesoucí v určitých roztečích, rovnajících se roztečím nosičů 7, unašeče 17, opatřené kladkami 18. Hřídele 13 zakladače 10 jsou zasazeny v rámu 19 nesoucím lomenou páčku 20 umístěnou v dráze kladek 18 a rozvaděč 21. Rám 19 zakladače 10 je upevněn výškově přestavi-

telně na stojanu 22, který nese též přesouvací rošt 23.

Před zakladačem 10 je nad přísunovým dopravníkem 24 umístěn kyvný pákový rozřadovací mechanismus 25. Ten sestává z dvojice protilehlých držáků 26, mezi nimiž je upevněna výškově přestavitelná osa 27, nesoucí kyvný rám 28. Kyvný rám 28 je opatřen na jednom rameni výškově i podélně stavitelným hradítkem 29 a na druhém rameni aretačními prostředky 30. Aretační prostředky 30 (obr. 3) sestávají z horní děrované desky 31 a dolní děrované desky 32, spojených distanční vložkou 33. V protilehlých otvorech 34 obou desek 31, 32 jsou volně uloženy konce aretačních kolíků 35 opatřených ve střední části dorazy 36. Kyvný rám 28 je napojen na pohonnou jednotku 37 rozřadovacího mechanismu 25, kterou tvoří např. přímočarý pneumatický motor. Pohonná jednotka 37 je pneumaticky spojena s rozvaděčem 21 umístěným na rámu 19 zakladače 10.

Zařízení funguje následovně:

Výrobek 8 unášený přísunovým dopravníkem 24 od neznázorněného tvarovacího stroje se dostává k rozřadovacímu mechanismu 25. Je-li rameno kyvného rámu 28 nesoucí aretační prostředky 30 sklopeno do dolní polohy, je zadržen výrobek 8 první řadou aretačních kolíků 35 před rozřadova-

cím mechanismem 25. Je-li rameno kyvného rámu 28 nesoucí aretační prostředky 30 zvednuto, mohou nastat dva případy. V prvním případě projede výrobek 8 až k hradítku 29, které ho dočasně zastaví. V druhém případě, nejčastěji, zastaví výrobek 8 aretační kolíky 35 tak, že určité kolíky 35 se zvednou na okraj výrobku a nestaví výrobek 8. Ten se zastaví účinkem aretačních kolíků 35, které jsou vně i uvnitř okraje výrobku 8 (obr. 3.) Tyto aretační prostředky 30 tedy zaručují, že se k hradítku 29 v daný okamžik dostane pouze jeden výrobek 8. Protože hradítko 29 se zvedá působením pohonné jednotky 37, na impulsy páčky 20 a rozvaděče 21 uváděných v činnost kladkami 18 v intervalech, které jsou v souladu s pohybem unašečů 17, dostávají se výrobky 8 již pravidelně rozřazené mezi jednotlivé unašeče 17 zakladače 10, které je přesunou po přesouvacím roštu 23 dále do pece 1. Protože rozteče a rychlost pohybu unašečů 17 a nosičů 7 jsou vlivem spřažení pohonů 3 a 9 souhlasné, zakládají se pravidelně rozřazené výrobky 8 po opuštění přesouvacího roštu 23 na nosiče 7 výrobků 8 bez ohledu na to, v jakých intervalech opouštějí neznázorněný tvarovací stroj, ovšem za předpokladu, že počet výrobků 8 opouštějících tvarovací stroj za časovou jednotku je stejný, nebo menší než počet nosičů 7 prošlých za tuto časovou jednotku pod zakladačem 10.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

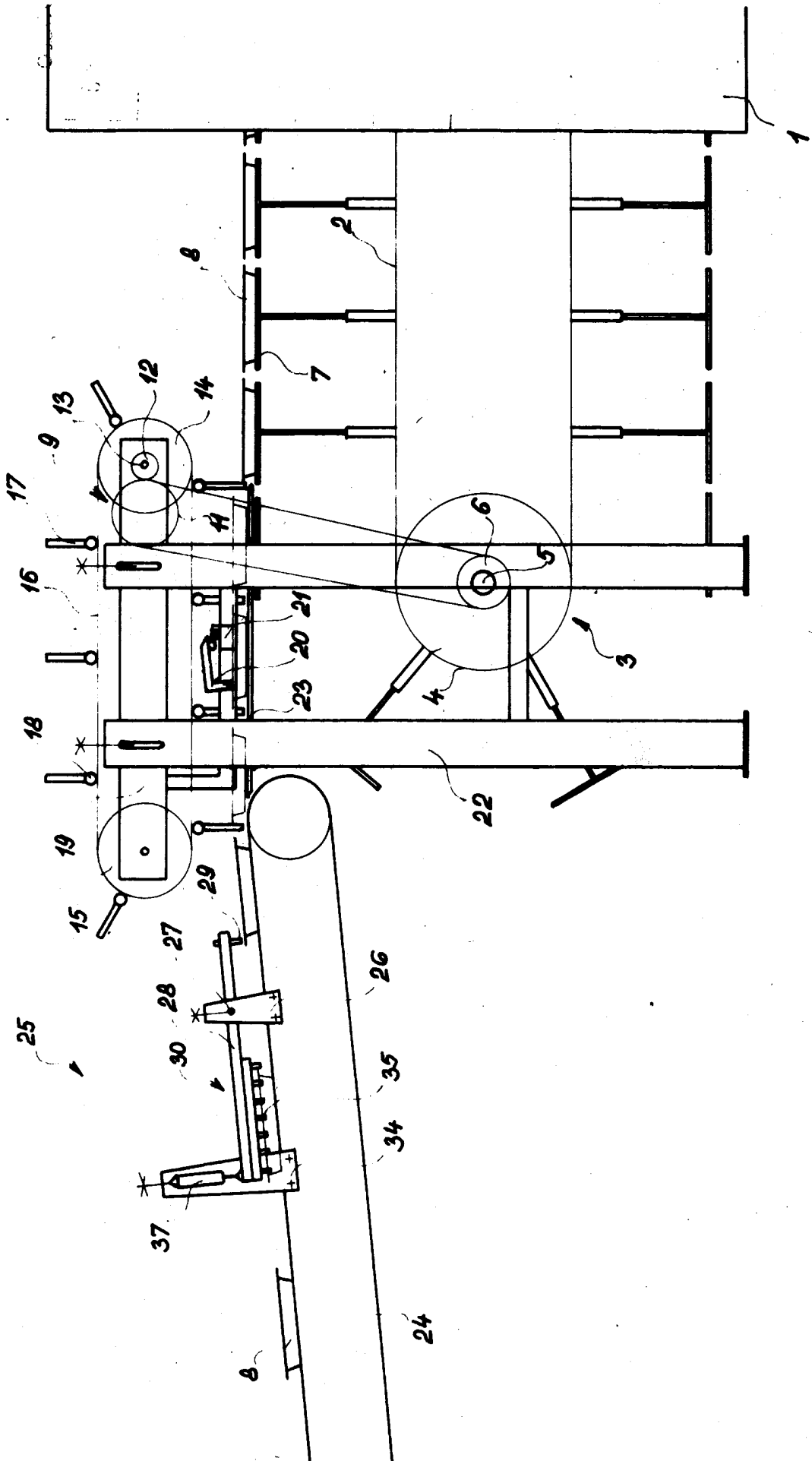
1. Zařízení k zakládání skleněných výrobků na plynule se pohybující otočné nosiče upevněné na dopravníku pece k tepelnému zpracování výrobků, sestávající z přísunového dopravníku, nad nímž je rozřadovací mechanismus, a zakládacího mechanismu nad přesouvacím roštem, vyznačené tím, že pohon (3) pecního dopravníku (2) je spřažen s pohonem (9) zakladače (10) vybaveného řadou kladkami (18) opatřených unašečů (17), jejichž rozteče se rovnají roztečím mezi nosiči (7), přičemž v dráze kladek (18) je umístěna lomená páčka (20) s rozvaděčem (21) spojeným s pohonnou jednot-

kou (37) kyvného pákového rozřadovacího mechanismu (25) opatřeného na jednom rameni aretačními prostředky (30) a na druhém rameni výškově i podélně stavitelným hradítkem (29).

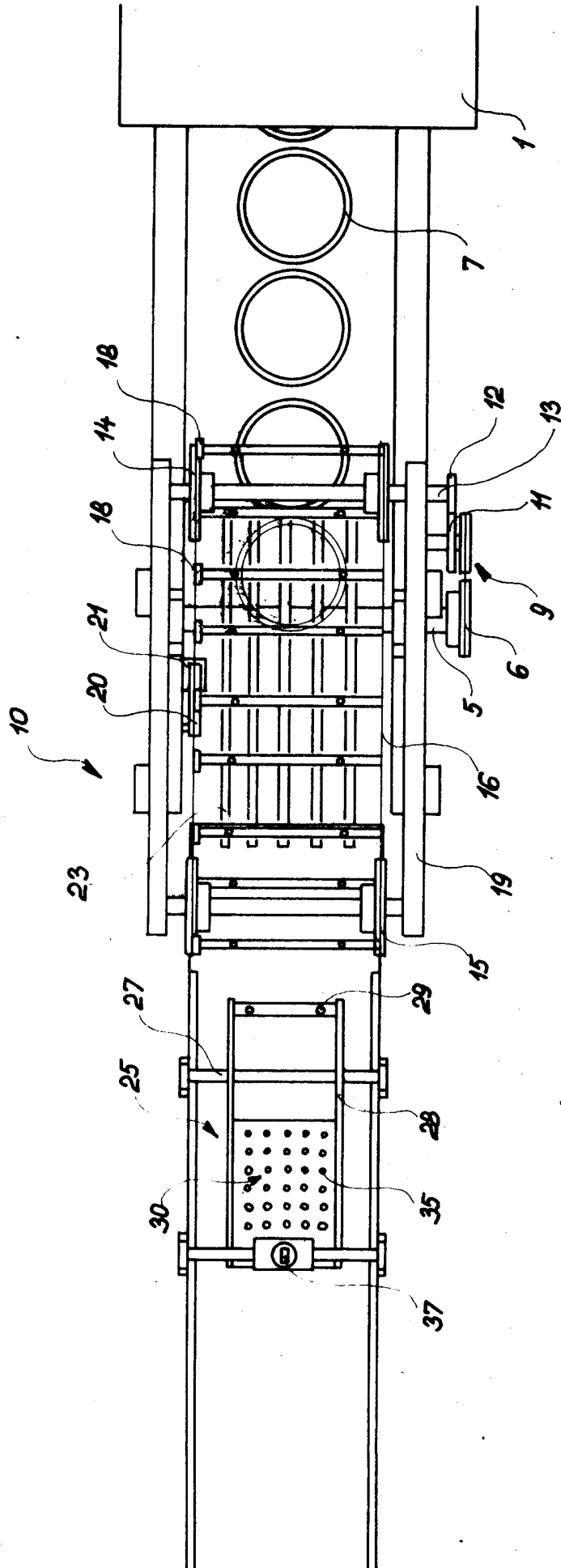
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že aretační prostředky (30) tvoří děrovaná horní deska (31) a děrovaná dolní deska (32) spojené distanční vložkou (33), přičemž v protilehlých otvorech horní desky (31) a dolní desky (32) jsou volně uloženy aretační kolíky (35) opatřené ve střední části dorazy (36).

10

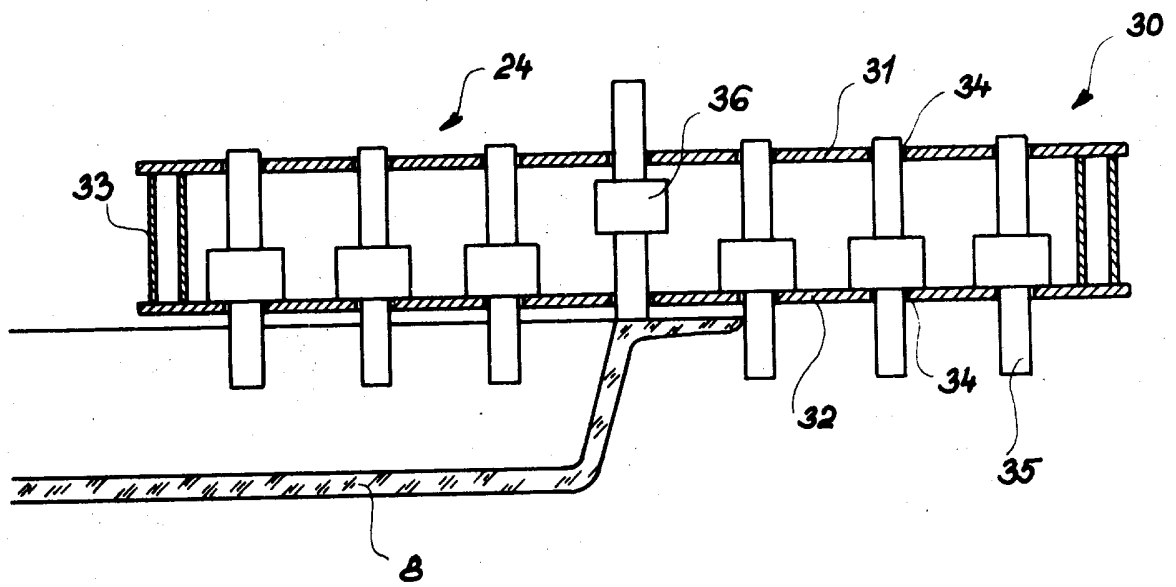
V



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3