SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) Číslo dokumentu:

1690-92

(22) Dátum podania: 04.06.92

(31) Číslo prioritnej prihlášky: P 41 21 587.7

(32) Dátum priority: 29.06.91

(33) Krajina priority: DE

(43) Dátum zverejnenia: 08.02.95

(86) Číslo PCT:

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[6]:

A 21 C 13/02,
F 26 B 17/00

(71) Prihlasovateľ: Werner & Pfleiderer GmbH, Stuttgart, DE;

(72) Pôvodca vynálezu: Müller Gerhard Dipl. Ing., Asperg, DE;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Priechodný box na kysnutie**

(57) Anotácia:
Priechodný box na kysnutie je určený na nosiče (G) kysnutého tovaru, ktoré sú prostredníctvom zvislých paralelných dopravných prostriedkov dopravované po krokoch cez box na kysnutie (7). Riešením sa dosahuje lepšieho využitia priestoru v boxe na kysnutie (7) a zaisťuje sa odovzdávanie nosičov (G) kysnutého tovaru vo vydávacej stanici (A) bez otrasov a bez rázov. Zvislý dopravný systém pozostáva z viacero zvislých dvojíc tyčí (S a H), z ktorých je vždy jedna tyč (S) výkyvná a druhá tyč (H) výkyvná s možnosťou nadzdvihnutia, pričom obe sú usporiadané v boxe na kysnutie (7). Dvojice tyčí (S a H) sú vo vzdialenosti poschodí opatrené vodorovnými čapmi (8) na uloženie nosičov (G) kysnutého tovaru, prípadne paliet (13), na ktoré je možné súčasne uložiť väčší počet nosičov (G) kysnutého tovaru.

PV 1690-92

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY
PŘÍL.

Průchozí boxová kynárna

Oblast techniky

Vynález se týká průchozí boxové kynárny, u které těstovinami opatřené nosiče kynutého zboží procházejí prostřednictvím dopravního systému přesně stanoveným klimatem.

Dosavadní stav techniky

Jsou známé různé dopravní systémy pro boxové kynárny s nekonečnými dopravními ústrojími, jak je to patrno například z DE-GM 90 12 398, u kterých jsou nosiče kynutého zboží zavěšeny na dvojicích řetězů. Ať se již přitom jedná o na řetězech vedené kroužkové závěsy nebo o více - vrstvé lineární systémy, mají všechny tyto dopravní systémy společný nedostatek, který spočívá v tom, že vzhledem k nutnosti zajistit vratný pohyb řetězů vyžadují příliš mnoho místa. Tím dochází k tomu, že je možné boxové kynárny naplňovat jen s nepatrnou hustotou, přičemž navíc musejí být vytvářeny zbytečně velké a drahé a vyžadují příliš mnoho prostoru.

Pro zvýšení hustoty obsazení jsou také známé stohovací dopravní systémy. Z DE-PS 1 186 003 je známé zdvihat nosiče kynutého zboží prostřednictvím dvou navzájem paralelně se pohybujících řetězových pásů, které jsou vytvořeny větším vnějším a menším středním řetězovým pásem, a to po přítržích v přední části boxové kynárny a po vodorovném převedení na horním konci je v zadní části opět

po přítržích spouštět. Tím se vytvoří vysoká hustota obsazení uvnitř zdvihaného a spouštěného stohu. I zde však musí v oblasti horního a spodního vychylování řetězů zůstat volný ještě větší počet úložných čepů pro nosiče kynutého zboží. Další nevýhoda tohoto stohovacího systému spočívá v tom, že vzhledem k nestabilitě řetězových pásů není zajištěné bezotřesné předávání po kynutí velmi citlivých těstovin v automatické výdejní stanici, protože se nedosahuje vždy přesně stejné koncové polohy a tím vznikají při mechanickém vysouvání nosičů kynutého zboží na výdejní dopravní pás otřesy a rázy. To se velmi zvětšuje tehdy, když se mění druh těsta nebo když se vytvoří různá hustota obsazení boxové kynárny. Dále jsou řetězové dopravní systémy velmi materiálově intenzivní a těžké.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol dosáhnout u průchozí boxové kynárny, která je vytvořena jako typ uvedený v předvýznakové části patentového nároku 1, prostřednictvím vytvořeného dopravního systému lepšího využití prostoru v boxové kynárně, jakož i zajištění předávání výrobků z těsta ve vydávací stanici bez otřesů a bez rázů.

Vytčený úkol se řeší průchozí boxovou kynárnou podle vynálezu, a to prostřednictvím význaků uvedených ve význakové části patentového nároku 1.

Uspořádáním podle vynálezu se dosáhne při malém nasazení materiálu, vzhledem k tuhým dvojicím tyčí, vysokého dopravního výkonu při vysoké hustotě obsazení. Je možné obložit nosiči kynutého zboží prakticky všechna pat-

ra vytahovací šachty a spouštěcí šachty v boxové kynárně nosiči kynutého zboží. Jen patro vkládací stanice musí zůstat pro naplňování prázdné, případně je po jednom zdvihovém kroku opět volné. Další podstatná výhoda ve srovnání s dopravním systémem tvořeným řetězy spočívá v trvalém, a to nezávisle na hustotě obložení, případně hmotnostním zatížení, předávání nosičů kynutého zboží ve vydávací stanici bez rázů a otřesů, ježtože nemohou vzniknout žádné změny ve vzdálenostech jednotlivých pater.

Podle dalšího výhodného vytvoření kynárny podle vynálezu podle význaků patentového nároku 2 se dosáhne výhodného uložení nosičů kynutého zboží a zajistí se spolehlivá doprava po krocích jak ve vytahovací šachtě, tak i ve spouštěcí šachtě boxové kynárny.

Zvláště výhodné další vytvoření kynárny podle vynálezu je zajištěno význaky podle nároku 3, protože tak lze uspořádat předávání nosičů kynutého zboží ve vkládací stanici jednodušeji a spolehlivěji.

Další vytvoření podle význaků patentových nároků 4 až 6 zajišťuje spolehlivější a výhodnější průchod většího počtu podélných řad nosičů kynutého zboží s jednotnými šířkovými rozměry, jakož i příznivější vodorovnou dopravu od vytahovací šachty ke spouštěcí šachtě.

Zvláště účelného vytvoření kynárny podle vynálezu se dosahuje podle význaků patentových nároků 7 a 8, protože podle tohoto uspořádání je možné ukládat nosiče kynutého zboží s rozdílnými šířkovými rozměry. Nosiče kynutého zbo-

ží lze přitom ukládat v podélných řadách bez mezer mezi nimi v souladu s následnou šířkou pece, čímž se stává jakékoliv přestavování nosičů kynutého zboží při jejich předávání na pecní dopravník nadbytečným. Přídavné výhody vznikají také podle dalšího vytvoření podle význaků patentového nároku 9, podle kterého je možné kynout také taštičkové zboží, které má větší výšku a větší hmotnost, ve stejné boxové kynárně, ve které se jinak uskutečňuje při obložení každého patra plechovým zbožím, které má menší výšku a menší hmotnost. Účelné druhy pohonu pro dvojice tyčí podle vynálezu pro svislou dopravu nosičů kynutého zboží jsou uvedeny ve význacích patentových nároků 10 a 11.

Zvláště účelné vytvoření pohonu pro dvojice tyčí je uvedeno ve význacích patentového nároku 12, prostřednictvím kterých je zajištěn rychlý výkyvný pohyb dvojic tyčí při svislé dopravě nosičů kynutého zboží.

Dopravní systém podle vynálezu také bez problémů umožňuje změnu doby kynutí a přizpůsobení průchozímu výkonu připojené pásové průchozí pece, a to velmi jednoduchým způsobem, který spočívá v tom, že se změní doba taktů pro sled zdvižných kroků.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn nárys průchozí bo-

xové kynárny s kabinami. Obr. 2 znázorňuje půdorys podle obr. 1. Na obr. 3 je ve větším měřítku znázorněn detailní pohled ve směru šipky B podle obr. 2.

Na obr. 4 je znázorněn detailní pohled ve směru šipky C podle obr. 2, avšak bez podélníku 26 a vodicího ložiska 27. Na obr. 5 je znázorněn půdorys podle obr. 4.

Na obr. 6 je znázorněn nárys průchozí boxové kynárny s paletami. Na obr. 7 je znázorněn půdorys podle obr. 6.

Příklady provedení vynálezu

U příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 1 a 2, je zobrazena průchozí boxová kynárna, která je vytvořena jako dokynovací boxová kynárna 7 a u které se prostřednictvím vkládací stanice E přiváděné nosiče G kynutého zboží dopravují po přítržích vytahovací šachtou 1 směrem vzhůru. Nahoře je upraven přepravní prostor 2, ve kterém se uskutečňuje vodorovná doprava ke spouštěcí šachtě 3, ve které se návazně vytváří pohyb po krocích směrem dolů k vydávací stanici A. Pro svislou dopravu ve vytahovací šachtě 1 a ve spouštěcí šachtě 3 boxové kynárny 7 je uspořádáno více dvojic tyčí S a H, které jsou ve vzdálenostech pater opatřeny vodorovnými čepy 8 pro uložení nosičů G kynutého zboží. Dvojice tyčí S a H jsou uspořádány vratně vykývnutelně o 90°, přičemž tyče H jsou vytvořeny přídavně nadzdvihnutelně a spustitelně o zdvih K. Prostřednictvím přiváděcích pásů 16 přicházejí nosiče G kynutého zboží přes vkládací stanici E do kabin 10, které jsou vytvořeny jako nosné elementy. Kabiny 10 sestávají ze dvou úhelníků 11, které jsou vytvořeny v souladu s dél-

kou vytahovací šachty 1, případně spouštěcí šachty 3 a které jsou spojeny s uvedenou kabinou 10 pevně prostřednictvím nejméně dvou třmenů 12, jak je to patrno z obr. 4. Jak je patrno z obr. 2, je uspořádáno více kabin 10, u znázorněného provedení tři, napříč k podélnému směru vytahovací šachty 1 a spouštěcí šachty 3 boxové kynárny 7. Přitom je ve vytahovací šachtě 1 v každé kabině 10 uloženo více nosičů G kynutého zboží, v daném případě je to pět kusů, na kterých jsou výrobky z těsta. Ve spouštěcí šachtě 3 jsou kabiny 10 znázorněny bez nosičů G kynutého zboží. Dvojice tyčí S a H, které jsou upraveny jako svislé dopravní prostředky a pro každou kabinu 10 jsou to čtyři dvojice, jsou uspořádány v podélném směru boxové kynárny 7 ve vytahovací šachtě 1 a ve spouštěcí šachtě 3. Mezi kabinami 10 uspořádané dvojice tyčí S a H jsou vždy po obou stranách a v souladu se vzdáleností Y pater opatřeny vodorovnými čepy 8, na kterých jsou uloženy kabiny 10. Tím se uspoří prostor v boxové kynárně 7 a náklady na pohon, protože obě dvojice tyčí S a H mohou současně obsluhovat oba stohy. Prostřednictvím pneumatického ovládacího ústrojí 29, jehož jednotlivé elementy nejsou blíže zakresleny a popsány, jsou tyče S a H dvojic tyčí S a H vratně vykývnutelné o 90°. Tyče H jsou přídavně prostřednictvím hydraulického ovládacího ústrojí 30 nadzdvihnutelné a spustitelné o zdvih X. Nahoře jsou dvojice tyčí S a H opatřeny vodicími ložisky 27, zatímco dole jsou upravena podpěrná ložiska 28. Podpěrná ložiska 30 jsou u tyčí S upevněna prostřednictvím podstavců 32 a u tyčí H prostřednictvím hydraulického ovládacího ústrojí 30 na podlahu 31 boxové kynárny 7.

V přepravním prostoru 2 je uspořádán podavači 31

opatřený vozík 20 pro vodorovnou dopravu kabin 10 od vytahovací šachty 1 ke spouštěcí šachtě 3. Pojezdovými kladkami 24 opatřený vozík 20 je pojízdný sem a tam, jak je to patrno z obr. 3, po podélnících 26, které překlenují přepravní prostor 2. Podavače 21 jsou uloženy výkyvně prostřednictvím čepů 21a a jsou ve funkčním spojení s válcem 22, který je prostřednictvím čepu 22a uložen na bočnici 23 vozíku 20. Ve vykývnuté poloze, která je znázorněna čárkovaně, zabírají podavače 21' pod třmeny 12 kabiny 10. Potom se vysunou válce 25, vozík 20 s kabinami 10 se nadzdvihne a lze jej přesunout nad spouštěcí šachtu 3. Tam se vozík prostřednictvím zasunutí válce 25 sníží a tím se kabina 10 spolehlivě uloží na čepy 8 dvojic tyčí S a H v nejvyšším patře spouštěcí šachty 3. Po té, co se vykývnou podavače 21 ze třmenů 12, se může vozík 20 vrátit zpět k vytahovací šachtě 1. Pro zpětnou dopravu kabin 10 je v nejspodnějším patře upraven dopravní pás 4, který přivádí nazpět kabiny 10 vyprázdněné ve vydávací stanici A do vkládací stanice E. Mezi vytahovací šachtou 1 a mezi spouštěcí šachtou 3 je uspořádán kanál 6 pro přívod vzduchu, jehož děrované stěny 61 umožňují klimatizaci boxové kynárny 7 prostřednictvím ventilátorů 62.

Svislá doprava pracuje v dále uvedeném rytmu. Ve výchozí poloze jsou upraveny tyče S svými čepy 8 v příčném směru a úhelníky 11 kabin 10 dosedají na čepy 8. Čepy 8 tyčí H jsou v podélném směru a jsou v rovině, která je o několik milimetrů, to je pohybová vůle odpovídající zdvihu X, pod čepy 8 tyče S, jak je to patrno z obr. 4.

Pokud má dojít k dopravnímu kroku kabin 10 ve stislém směru, vykývnou se tyče H do příčné polohy a potom

dojde k pohybu ve směru zdvihu. Jakmile čepy 8 tyčí H uchopí kabiny 10, vykývnou se tyče S do podélné polohy. Jakmile dosáhne pohyb ve směru zdvihu výšky patra plus několik milimetrů, vykývnou se tyče S zpět do příčné polohy. Potom dojde k pohybu tyčí H směrem dolů, které se, pokud jsou kabiny 10 uloženy na čepech 8 tyčí S, vykývnou nazpět do své podélné polohy. Tyče H se potom pohybují dále směrem dolů, až opět dosáhnou výchozí roviny.

Tak je možné dopravovat kabiny 10 po krocích ve vytahovací šachtě 1 směrem vzhůru a nahoře je vozíkem 20 přepravit ke spouštěcí šachtě 3, jak již bylo popsáno. Ve spouštěcí šachtě 3 se uskutečňuje doprava kabin 10 směrem dolů v opačném sledu pohybových kroků dvojic tyčí S a H. Kabinami 10 jsou obsazena všechna patra, čímž se dosáhne dobrého využití prostoru a zmenšení nasazení materiálu. Jen v přepravním prostoru 2, případně ve vstupním a výstupním patře je střídavě prázdné jedno místo pro kabinu 10.

U dalšího příkladu provedení, který je znázorněn na obr. 6 a 7, je boxová kynárna 7 obsazena místo kabinami 10 paletami 13. Rámové palety 13 sestávají z příčných nosníků 14 a podélných nosníků 15 a přesahují celou vodorovnou plochu vytahovací šachty 1 a spouštěcí šachty 3 boxové kynárny 7. Palety 13 jsou tak stejně široké jako následná pecní doprava, takže je možné uložit více nosičů G kynutého zboží vedle sebe bez vytváření mezilehlých prostorů a při předávání na pecní dopravu není nutné žádné přestavování již na sobě uložených nosičů G kynutého zboží.

Protože délka palet 13 je ve směru pohybu menší než šířka, nejsou již dvojice tyčí S a H pro přepravu stohu uspořádány na podélných stranách stohu, nýbrž čelně v takové vzdálenosti, která vytváří nejmenší průhyb palet 13. Tento způsob umožňuje udržovat konstrukční výšku palet 13 pro zajištění hustoty obsazení ve stohu velmi malou.

Funkce při dopravě stohu ve vytahovací šachtě 1 a ve spouštěcí šachtě 3 je stejná, jaká byla popsána u prvního příkladu provedení ve spojení s kabinami 10. Rozdíly spočívají jen v tom, že podepření dvojic tyčí S a H se neuskutečňuje přímo o podlahu 31 boxové kynárny 7, nýbrž o příčníky 60, které přesahují přes vkládací a vydávací patro. V průběhu vkládání a vydávání nosičů G kynutého zboží zůstávají tyče H ve své horní koncové poloze, aby zůstaly dopravní kanály ve vkládacím a vydávacím patře volné. Přitom se nosiče G kynutého zboží, které přicházejí na přiváděcím pásu 16, posouvají prostřednictvím vkládacího posunovače 5a na prázdnou paletu 13. Po průchodu boxovou kynárnou 7 se uskutečňuje vydávání nosičů G kynutého zboží prostřednictvím vydávacího posunovače 5b na pecní dopravník 17. Prázdná paleta 13 je opět dopravována dopravním pásem 4 do vkládací stanice E ve vytahovací šachtě 1. Při horní vodorovné přepravě zasahují podavače 21 pod příčné nosníky 14 palet 13.

Výhoda této paletové varianty spočívá v tom, že je možné na palety 13 ukládat různé nosiče G kynutého zboží, například plechy, formičky, taštičky, košíčky, případně svazky taštiček nebo košíčků, jejichž rozměry, to znamená délka a šířka nemusí být nezbytně jednotné. Zvláštní přídavnou výhodu přináší paletová boxová kynárna 7 v tom pří-

padě, když se má kynout jak taštičkové zboží, které má vysokou hmotnost a velkou výšku, tak i plechové zboží, které má malou hmotnost, malou výšku a navíc klade větší nároky na potřebnou plochu.

Takový popsaná kombinovaná dokynovací boxová kynárna 7 by měla ve stohu menší vzdálenost mezi patry a relativně tenké palety 13. Při provozu s plechovým zbožím se naplní každá paleta 13 a každé patro, což je dáno malou výškou a velkou plochou. U taštičkového zboží se uloží dvě palety 13 na sebe a vytvoří tak dvojitou paletu, čímž se zvýší nosnost a proto je ve stohu obsazeno jen každé druhé patro dvojice tyčí S a H, čímž se vytvoří dvojnásobná výška a poloviční plocha, což však pro taštičkové zboží postačuje.

Uvedený postup umožňuje vytvořit boxovou kynárnu 7, jejíž plocha určená pro kynutí může být u plechového zboží dvojnásobná vzhledem k taštičkovému zboží, přičemž její konstrukční velikost však bude jen zhruba o 10 % větší ve srovnání s jednoúčelovou taštičkovitou dokynovací boxovou kynárnou 7.

Obsazení každého druhého patra dvojitou paletou 13 není na výkrese znázorněno, protože toto provedení si může každý odborník na podkladě předcházejícího vysvětlení snadno představit a může jej snadno uskutečnit. Prostřednictvím popsaného tyčového dopravního systému je bez dalších opatření také snadno možné ukládat nosiče G kynutého zboží nebo soubory nosičů G kynutého zboží přímo na čepy 8 dvojic tyčí S a H, a to bez kabin 10 nebo palet 13. Přitom je samozřejmé, že v takovém případě musí mít

nosiče G kynutého zboží vždy shodnou šířku a odpovídající stabilitu. Při přímém vkládání nosičů G kynutého zboží potom odpadá dopravní pás 4 ve vkládacím a ve vydávacím patře boxové kynárny 7.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Průchozí boxová kynárna pro těstem opatřené nosiče kynutého zboží, které jsou ve spodní oblasti do boxové kynárny přiváděny a prostřednictvím svislých rovnoběžných dopravních prostředků, které jsou opatřeny úložnými elementy, jsou postupně dopravovány v přední oblasti, například ve vytahovací šachtě boxové kynárny, směrem vzhůru, přičemž na horním konci je nejvyšší nosič kynutého zboží vodorovně převážen dopravníkem k zadní oblasti, například ke spouštěcí šachtě, a tam je postupně přiváděn směrem dolů do vydávací stanice, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jako svislé dopravní prostředky je v boxové kynárně (7) uspořádáno více dvojic tyčí (S a H), přičemž vždy jedna tyč (S) je uspořádána výkyvně a druhá tyč (H) je uspořádána výkyvně a nadzdvihnutelně.

2. Průchozí boxová kynárna podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jednotlivé tyče (S a H) dvojic tyčí (S a H) jsou vytvořeny na sobě navzájem nezávisle vykývnutelně tak daleko, že úložné elementy, vytvořené jako čepy (8), jsou vykývnutelné do a z přepravní oblasti nosičů (G) kynutého zboží, přičemž tyče (H) jsou uspořádány přídavně nadzdvihnutelně a spustitelně o zdvih (X), který odpovídá vzdálenosti (Y) pater čepů (8) a horní a spodní nepatrné pohybové vůli.

3. Průchozí boxová kynárna podle nároků 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v patrech vytahovací šachty (1) a spouštěcí šachty (3) jsou uspořádány v cirkulaci vedené nosné elementy pro uložení nosičů (G) kynuté-

ho zboží.

4. Průchozí boxová kynárna podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nosné elementy jsou vytvořeny jako kabiny (10), které sestávají vždy ze dvou podle rozměrů nosičů (G) kynutého zboží pevně prostřednictvím třmenů (12) spojených úhelníků (11).

5. Průchozí boxová kynárna podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v podélném směru je uspořádáno vedle sebe více kabin (10).

6. Průchozí boxová kynárna podle nároku 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dvojice tyčí (S a H) jsou uspořádány v podélném směru, přičemž mezi dvěma kabinami (10) uspořádané dvojice tyčí (S a H) jsou opatřeny vždy po obou stranách čepy (8).

7. Průchozí boxová kynárna podle nároku 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že nosné elementy sestávají z rámových palet (13), přemosťujících celou vodorovnou přepravní plochu.

8. Průchozí boxová kynárna podle nároku 7, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dvojice tyčí (S a H) jsou uspořádány napříč k vodorovnému směru přepravní plochy tak, že palety (13) podléhají jen nepatrnému průhybu.

9. Průchozí boxová kynárna podle nároku 7 a 8, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jen každé druhé patro je opatřeno dvojitou paletou (13).

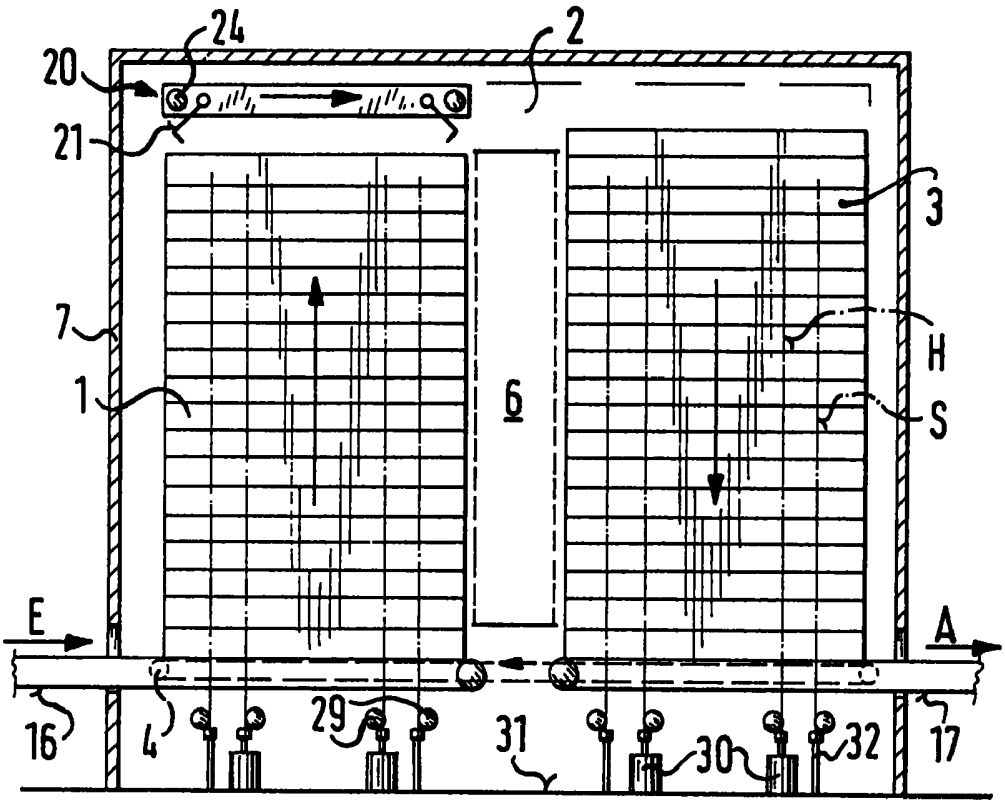
10. Průchozí boxová kynárna podle nároku 1, v y z n a č u -

j í c í s e t í m , že dvojice tyčí (S a H) jsou spojeny s hydraulickým pohonem.

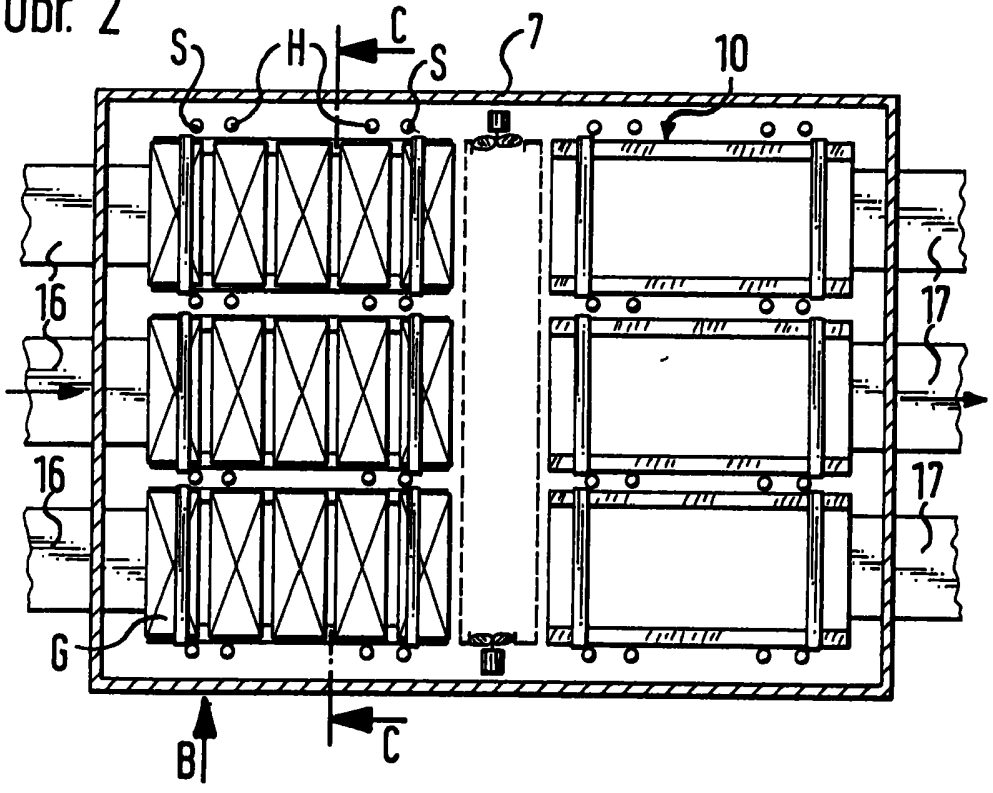
11. Průchozí boxová kynárna podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dvojice tyčí (S a H) jsou spojeny s elektrickým pohonem.

12. Průchozí boxová kynárna podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že dvojice tyčí (S a H) jsou pro dosažení výkyvného pohybu spojeny s pneumatickým ovládacím ústrojím (29), přičemž k tyčím (H) jsou pro realizaci pohybu ve směru zdvihu (X) přiřazena hydraulická ovládací ústrojí (30).

PV 1690-92



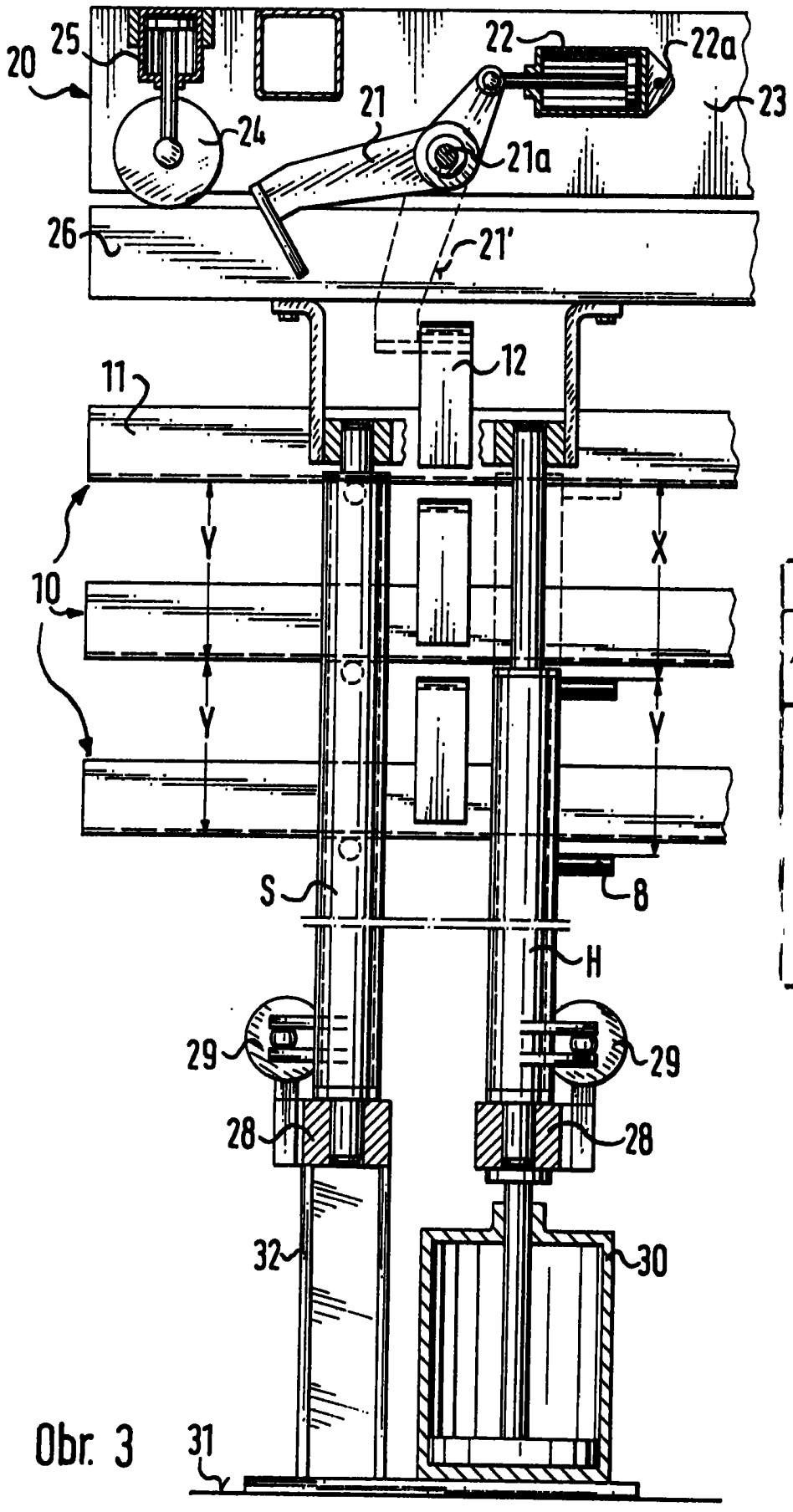
Obr.1



Obr. 2

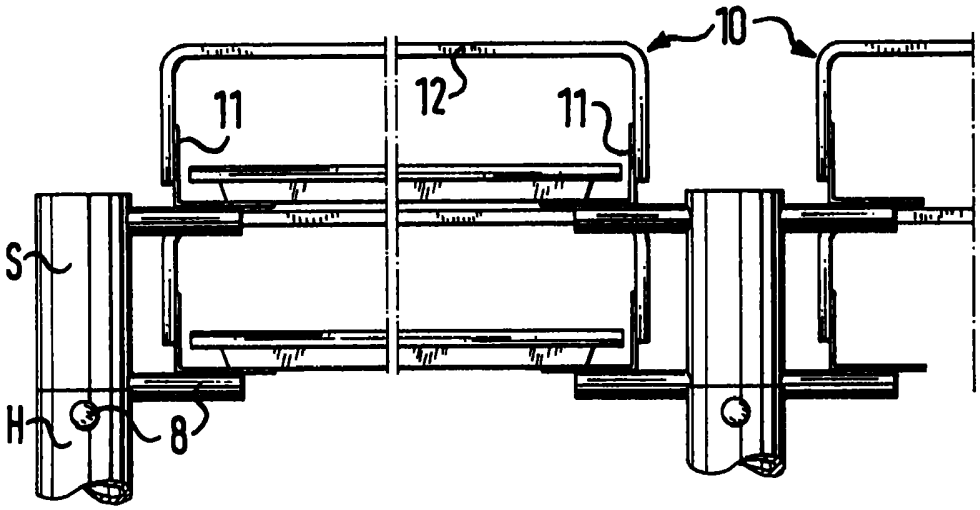
ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY
04. VI 92
PŘIJ.

PV 1690-4

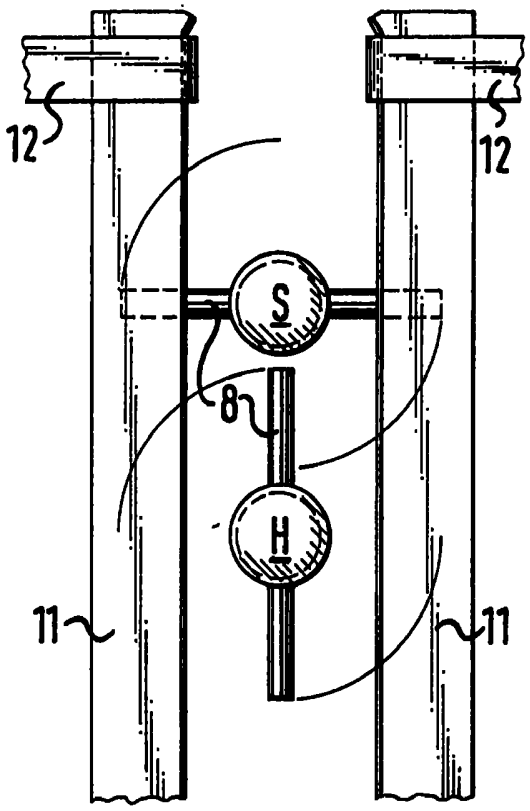


Obr. 3

PV 1690-92

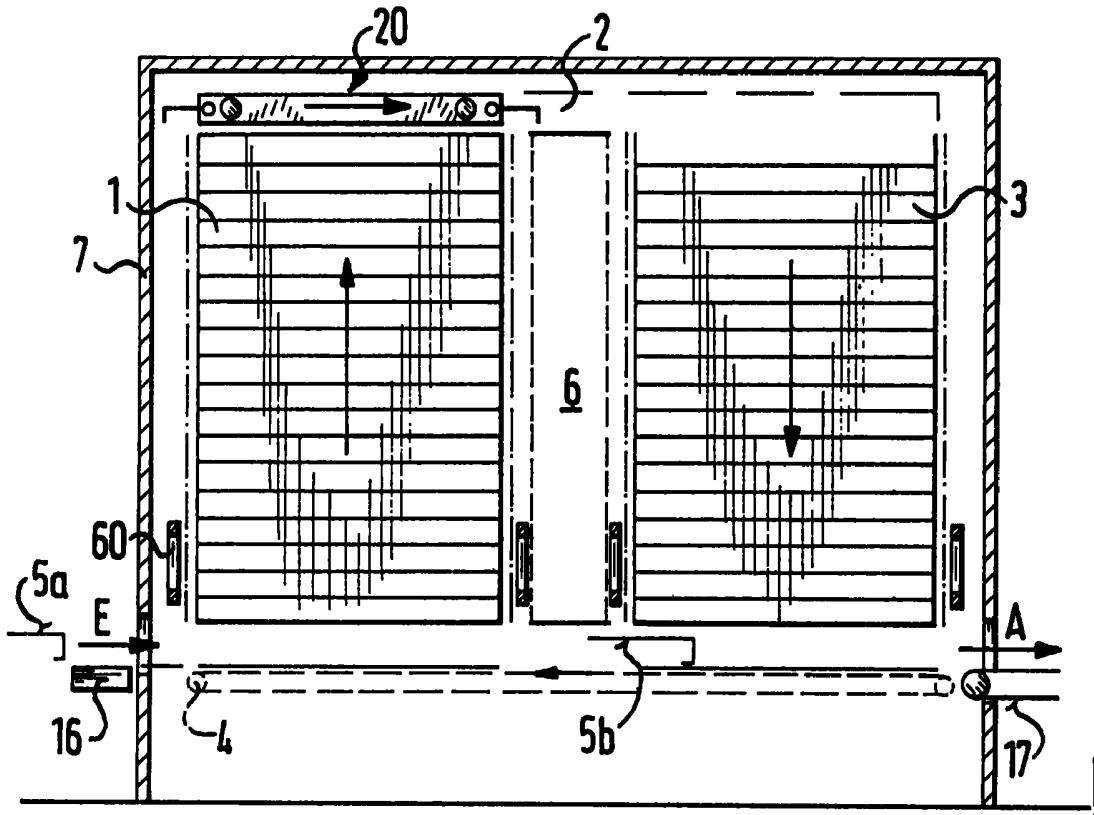


Obr 4



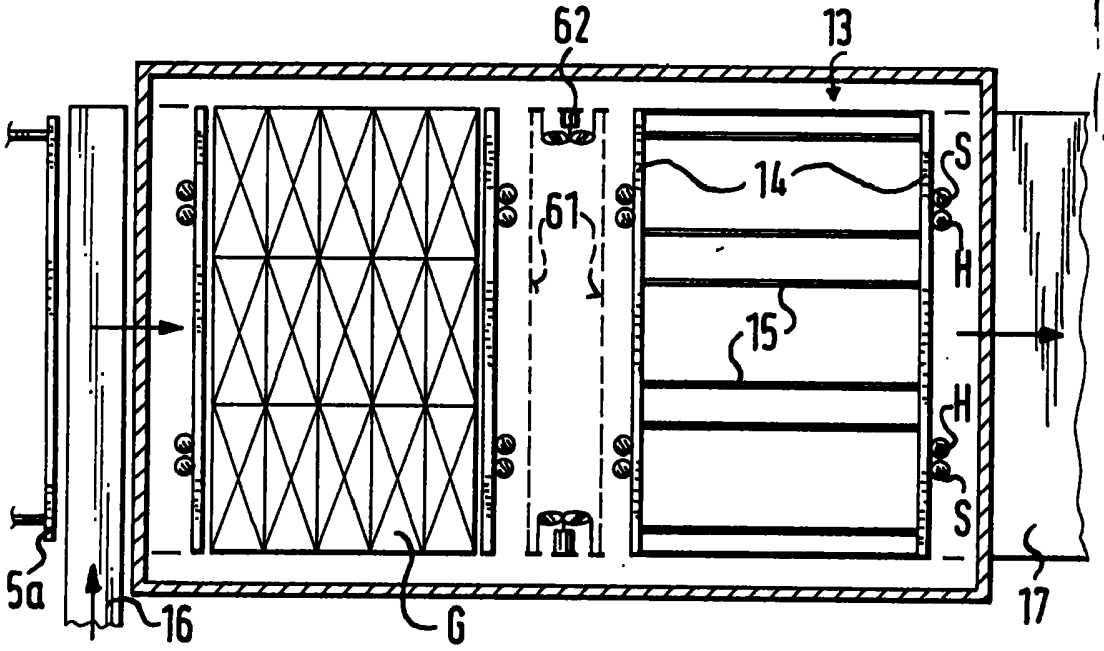
Obr. 5

ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY
PŘIL.



Obr.6

Obr.7



ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY
PŘIL.
04 VI 92
0308 19