



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 083

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 06 78
(21) PV 3719-78

(11)

[B1]

(51) Int. Cl.B 29 B 5/04

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 30 04 82

(75)

Autor vynálezu KOKEŠ ZDENĚK VÁŇA JOSEF a LUČNÝ MIROSLAV, GOTTWALDOV

(54) Zařízení k plnění víceetážových forem práškovými nebo jemně granulovanými materiály

1

Vynále se týká zařízení k plnění víceetážových forem práškovými nebo jemně granulovanými materiály.

Desky, dlaždiče z termoplastů se vyrábějí lisováním na etážových lisech s vertikálně pohyblivým stolem na němž je forma skládající se z několika pracovních etáží.

Při tomto lisování desek je závažným problémem násyp práškového materiálu a jeho stejnoměrné rouprostření po celé ploše formy. Dosavadní stav je takový, že předem odvážené množství materiálu se jednotlivě nasype do jednotlivých etáží a různými tvarově uzpůsobenými držáky se materiál rozhrne stejnoměrně po celé ploše formy. Tato práce se provádí ručně, je zdlouhavá a zvláště u desek větších formátů je nepřesná pro špatný přístup obsluhy do formy, vzhledem k malé světlosti mezi etážemi. Rovněž vlastní navažování a násyp materiálu do jednotlivých etáží formy je práce zslouhavá, obsluha stačí obsloužit pouze jeden lis, čímž se výrobek prodražuje.

Účelem vynálezu je úplně odstranit ruční práci, t.j. navažování, násyp a rozprostření materiálu po formě provádět mechanicky bez zásahu lidské síly. Zařízení je zejména vhodné při vícenásobné formě, t.j. když se forma skládá z více etáží a kdy je prostor mezi jednotlivými etážemi výškově omezen.

Výše uvedené nedostatky známého stavu techniky odstraňuje zařízení podle předloženého vynálezu jehož podstata spočívá v tom, že je vytvořeno z nosného rámu vozíku pojezdového na pojezdových kolech po dráze pomocí ozubené tyče spojené s pístem silového válce a zabírající do ozubeného kola které se odvaluje po ozubeném hřebenu. Nosný rám vozíku má v přední části posuvně upraven nosník ve svislém směru nesoucí na otočně uložených kolech rámy násypek opatřené v přední části vlastními násypkami. Tyto mají posuvná dna ovládaná pneumatickými válci, které současně zasouvají a vysouvají celé rámy násypek z nosného rámu vozíku. Posuv nosníku ve svislém směru je od excentru o nějž se svým spodním koncem opírá. Pohyb excentru uděluje páka spojená s pístem pneumatického válce.

Nezávislé posouvání násypek a dna jedním pneumatickým válcem umožňuje konstrukce západky a zámku. K nosníku posuvnému ve svislém směru jsou nerozebíratečně připevněna tvarovaná tělesa, proti nim jsou na rámech násypek přichyceny zámky v jejichž dutině jsou posuvné dílce opatřené na horní straně válcovým průměrem a na spodní straně západkou předpjatá pružina uložená v dutině posuvného dílce se opírá svým horním koncem o horní dno dutiny a spodním koncem o kolík. Na přední straně rámu násypky je na držáku upevněn píst pneumatického válce nesoucí na své stěně výškově stavitelnou hladicí lištu a podpěrné kolečko.

Příklad zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech na němž představuje: Obr. 1 - zařízení v celkovém pohledu, obr. 2 - detail vedení dna 16 a těsnicí lišty 26, obr. 3 - detail provedení dorazů 29, obr. 4 - detail provedení zajištění násypky 15 a posuvného dna 16, obr. 5 - jednotlivé fáze nasypu materiálu a obr. 6 - zařízení k uhlazení nasypaného materiálu.

Zařízení tvoří nosný rám vozíku 1 opatřený pojezdovými koly 2, která se pohybují po dráze 3. Pohon vozíku nasypného zařízení 1a je možný např. pomocí ozubené tyče 4 poháněné od silového válce 5, pevně přichyceného k nosnému rámu vozíku 1. Ozubená tyč 4 zabírá do ozub. kola 6 a ozubené kolo 6 se odvaluje po ozubeném hřebeni 7, který je pevně spojen s dráhou 3. Vhodně zvolenými vzájemným předovým poměrem mezi pojezdovými koly 2 a ozubeným kolem 6 se dosáhne velké pojezdové dráhy vozíku 1a a poměrně menšího zdvihu silového válce 5.

Nosný rám vozíku 1 nese potřebný počet násypek 15. Rám 8 násypek 15 je nesen a pojíždí na kolech 9 rámu a kolech 10 nosníku. Kola 9 rámu jsou uložena otočně v nosném rámu vozíku 1, kola 10 nosníku jsou na nosníku 11, který je veden ve svislém směru v nosném rámu vozíku 1. Svým dolním koncem se nosník 11 opírá o excentr 12, který dostává točivý pohyb pomocí páky 13 od pneumatického válce 14 k excentru. Excentr 12 a pneumatický válec 14 k excentru jsou upevněny na nosném rámu vozíku 1. Tímto zařízením násypky 15 dostávají určitý pohyb ve svislém směru.

Násypka 15 tvoří rám 8 z vhodných profilů. Rám 8 násypky 15 je proveden tak, že v přední části vytváří bočně uzavřený prostor a ostatní část jsou nosné podélníky, které

se opírají v zadní části kola 9 rámu a v přední jsou nesena koly 10 nosníku.

Uzavření násypky 15 ze spodu je provedeno posuvným dnem 16, které je vpředu opatřeno ostrím 16a. V zadní části je posuvné dno 16 uchyceno čepem 18 k pístní tyči 19 pneumatického válce 20. Pneumatický válec 20 je uložen otočně držákem 21 na přichycovacím čepu 22 k nosnému rámu vozíku 1 pomocí vidlice 23. Posuvné dno 16 násypky 15 je vedeno vhodným profilem 24 ve vedení 25 připevněného na rámu 8. Proti vnikání práškovité směsi 17 do prostoru vedení dna 16 je prostor těsněn lištami 26, jak je znázorněno na obr. 2. Lišty 26 ohraničují a těsní násypku 15 z obou boků a v přední části. V zadní části těsní násypku 15 pružná lišta 27, která je vhodně provedena tak, že je trvale měkce přitlačována ke dnu 16 na příklad pomocí vhodně tvarovaného pruhu pryže a pružné pásové oceli.

Násypka 15 je rozdělena přepážkami 28 tak, aby při vysunování posuvného dna 16 se práškový materiál 17 neposouval společně s posuvným dnem 16. Tím se dosílí větší rovnoměrnosti nasypu.

V rámu 8 násypek 15 jsou na minimálně třech místech umístěny dorazy, jak ukazuje obr. 3. Doraz se skládá např. z čepu dorazu 29 a pohybového šroubu 30. Je možné různé provedení příkladně pomocí čepu s kladičkou, kde je kolmý posuv vyvozen excentrem a s přitlačováním pružinou a pod.

Dorazem 29 se nastavuje výška nasypu ve formě jak naznačuje obr. 5 b a 5 c.

V případě, že je nutné povrch nasypaného materiálu uhladit nebo přerovnat, provede se to zařízením umístěným na přední straně rámu 8 násypky 15 jak je znázorněno na obr. 6. Na rámu násypky 15 je držákem 43 upevněn píst 44 pneumatického válečku 45. Na pneumatickém válečku 45 je připevněna výškově stavitelná hladící lišta 46. Na pneumatickém válečku je ještě připevněno podpěrné kolečko 47 nebo vhodné kluzátko.

Funkce je následující: při zpěném pohybu vozíku násypného zařízení 1a z prostoru formy 40 klesne pomocí vhodného impulsu pneumatický váleček 45 spolu s hladící lištou 46 tak hluboko, až kolečka 47 sednou na lišty prostoru formy 40 a pohyb hladící lišty 46 uhladí povrch materiálu desky 41. Při následujícím pracovním postupu vozíku násypného zařízení 1a se pneumatický váleček 45 na impuls zvedne do horní polohy.

K nezávislému posouvání násypek 15 a posuvného dna 16 se s výhodou používá jednoho pneumatického válce 20. Je to umožněno vhodnou konstrukcí západek a zámků, jak je na př. znázorněno na obr. 4.

Na svislém posuvném nosníku 11 jsou přivařena na vhodných místech tvarovaná tělesa 31, do kterých s určitou vůlí při klesnutí nosníků 11 zapadne protidílec zámků 32. Zámků 32 je připevněn k rámu násypky 8 a má ve své dutině posuvný dílec 33, který je opatřen na dolním konci západkou 36 a na horní části válcovým průměrem 37.

V otvoru 38 posuvného dílce 33 je vložena předpjatá pružina 35 opírající se o kolík 34 a o horní dno otvoru 38 posuvného dílce 33.

Funkce posuvného dílce 33 a zámku 32 je taková, že pružina 35 v normální poloze tlačí trvale na posuvný dílec 33 a ten svou západkou 36 jistí posuvné dno 16 proti pohybu a umožňuje, aby pneumatický válec 20 posouval celou násypku 15. Při klesnutí nosníku 11 těleso 31 svým vybráním 39 zajistí zámek 32, současně stlačí posuvný dílec 33 a západka 36 se vysune z posuvného dna 16.

Touto operací se současně uvolnilo posuvné dno 16 a zajistil se rám násypky 15 proti pohybu. Vlastní účel je vysvětlen v popisu funkce násypného zařízení.

Na obr. 5 je nakreslena funkce násypného zařízení. Zařízení vjelo pomocí pneumatického válce 5 do prostoru forem 40. Po ukončení pohybu se na impuls vpustí vzduch do pneumatického válce excentru 14 a ten přestaví páku 13 a excentr 12 do druhé polohy. Přestavením excentru 12 klesne nosník 11 a pomocí dílců 31, 32, 33 zajistí násypku 15 a uvolní dno 16. Násypky 15 klesnou až na čepy dorazu 29. Tyto jsou předem nastaveny na určenou výšku vyráběné desky 41. Klesnutím násypek 15 na dorazy 29 dostane impuls pneumatický válec 20 a přes pístní tyč 19 vysune posuvné dno 16. Práškovitá směs 17 se vsype do prostoru forem 40 a posuvné dno 16 při zpětném pohybu odřízne určenou vrstvu materiálu, která zůstane v prostoru formy 40.

Po vrácení posuvného dna 16 do původní polohy dostává pneumatický impuls postupně válec excentru 14, který zvedne násypky 15 a poté silový válec 5, který vrací celý vozík násypného zařízení 1a do výchozí polohy.

Jednotlivé fáze popsané operace nasypávání práškových materiálů do forem naznačují obr.: obr. 5a - vjetí násypného zařízení do prostoru forem 40, obr. 5b - klesnutí rámů násypek 8 na čepy dorazů 29, obr. 5c - vysunutí posuvného dna 16, obr. 5d - zvednutí rámů násypek 8 a odříznutí materiálu na desku 41 v prostoru formy 40.

Další funkce dílců zámku 31, 32, 33 je při plnění vlastních násypek 15 práškovitou směsí 17. V normální poloze je nosník 11 v horní úvratí, násypky 15 jsou podloženy na kolech nosníku 10 a vedeny koly rámu 9 a západka 36 je zasunuta do posuvného dna 16. Tím je spojeno pevně posuvné dno 16 s násypkou 15 a při posouvání pístní tyče 19 se posouvá celá násypka 15. V případě plnění násypek 15 práškovitou směsí 17 se pomocí impulsu zasunou všechny násypky do vozíku násypného zařízení 1a a postupně se od spodu vysouvají jednotlivé násypky 15 a plní se práškovitou směsí 17.

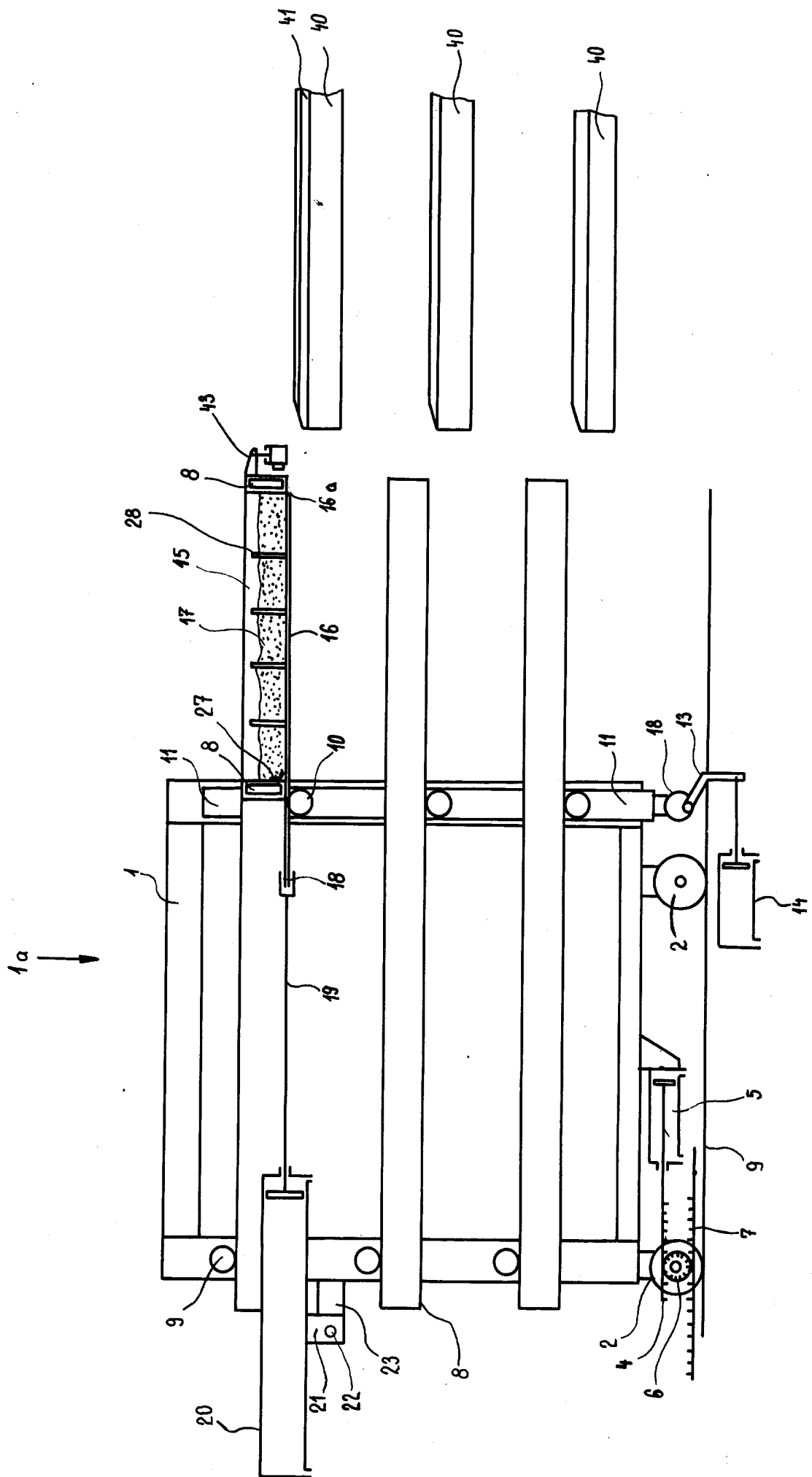
PŘEDMĚT VÝNÁLEZU

1. Zařízení k plnění víceetážových forem práškovými nebo jemně granulovanými materiály, vyznačené tím, že je vytvořeno z nosného rámu vozíku (1) pojízdného na pojezdových kolech (2) po dráze (3) pomocí ozubené tyče (4) spojené s pístem silového válce (5) a zabírající do ozubeného kola (6), které se odvaluje po ozubeném hřebenu (7), nosný rám vozíku (1) má v přední části posuvně upraven nosník (11) ve svislém směru nesoucí

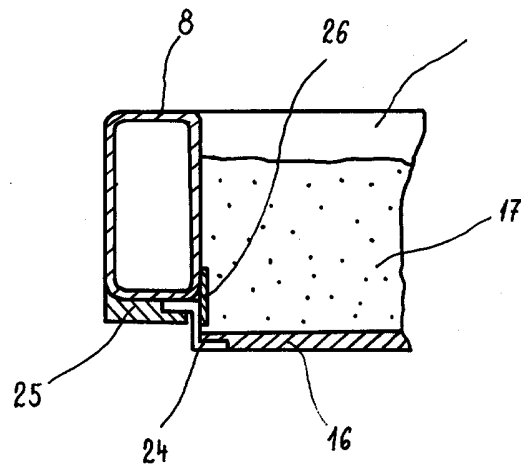
na otočně uložených kolech (10) nosníku rámy násypek (8) opatřené v přední části násypkami (15) s posuvnými dny (16) ovládanými pneumatickými válci (20) které současně zasouvají a vysouvají celé rámy násypek (8) z nosného rámu vozíku (1).

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že nosník (11) se svým spodním koncem opírá o excentr (12) udělující na posuv ve svislém směru prostřednictvím páky (13) a pneumatického válce (14) k excentru.
3. Zařízení podle bodů 1 a 2 vyznačené tím, že k nosníkům (11) jsou rozebiratelně připevněna tvarovaná tělesa (31), proti nim jsou na rámech násypek (8) přichyceny zámky (32), v jejichž dutině jsou posuvně dílce (33) opatřené na horní straně válcovým oruštěm (37) a na spodní straně západkou (36), předpjatá pružina (35) uložená v dutině (38) posuvného dílce (33) se opírá svým horním koncem o horní dno dutiny (38) a spodním koncem a kolík (34).
4. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že na přední straně rámu (8) násypky (15), je na držáku (43) upevněn píst (44) pneumatického válečku (45) nesoucí na své stěně výškově stavitelnou hladicí lištu (46) a podpěrné kolečko (47).

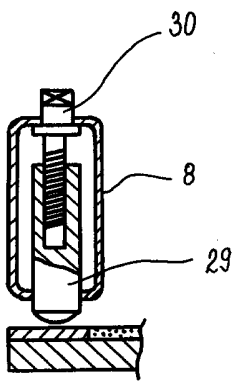
5 výkresů



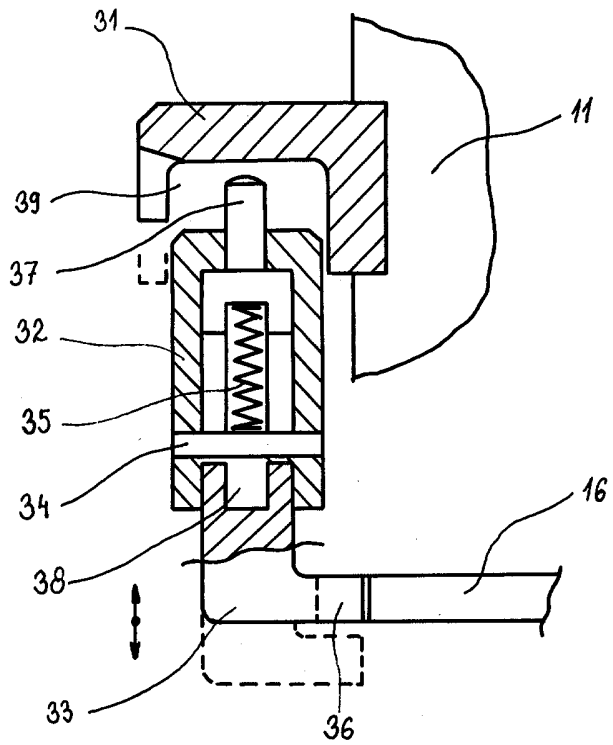
OBR. 1



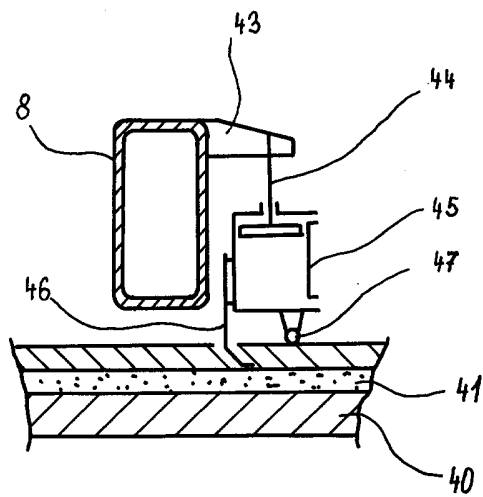
OBR. 2



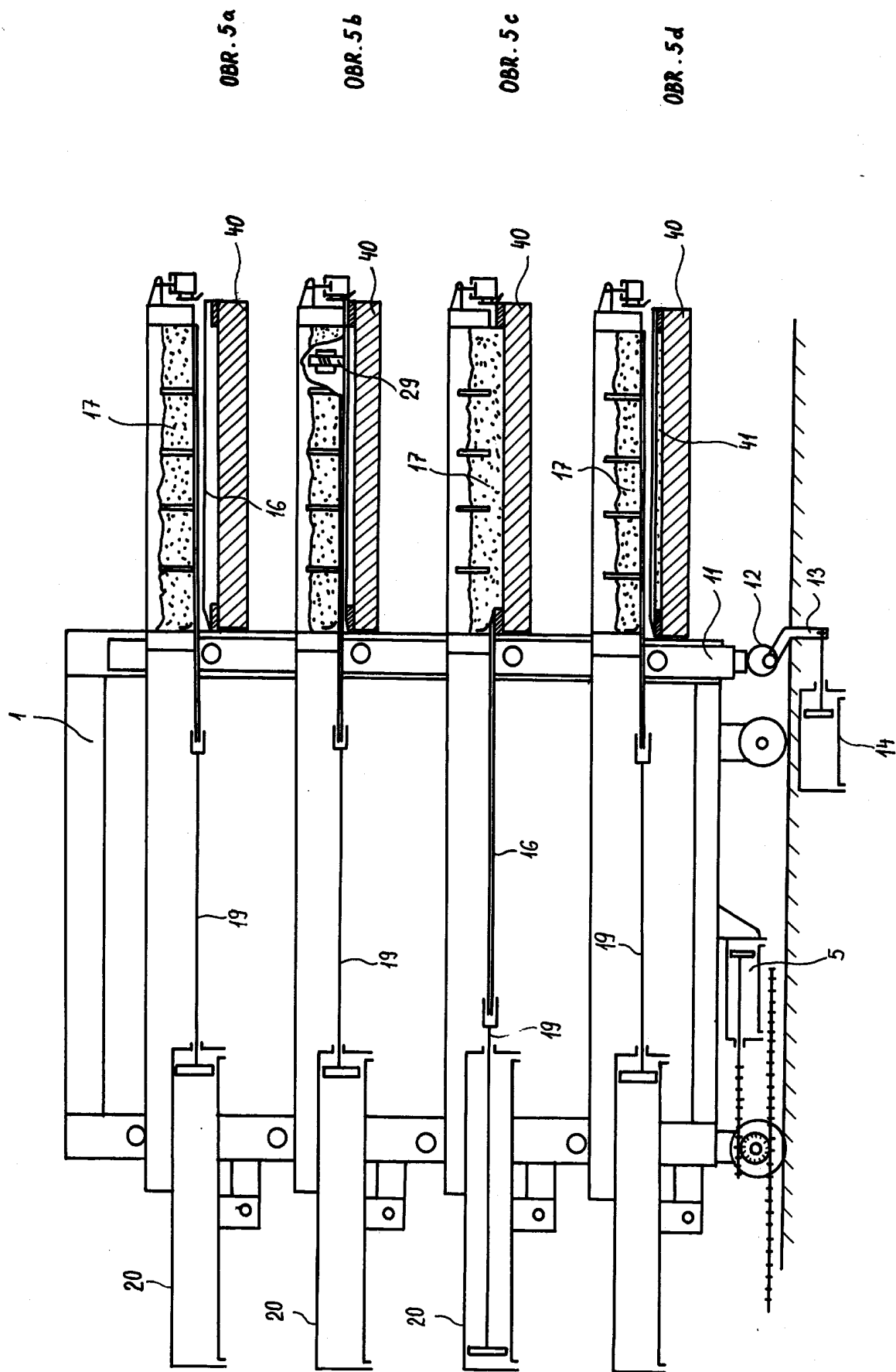
OBR. 3



OBR. 4



OBR. 6 - det. A



OBR. 5