



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 614

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 82
(21) PV 9562-82

(51) Int. Cl.⁴

B 28 B 15/00

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 01 05 88

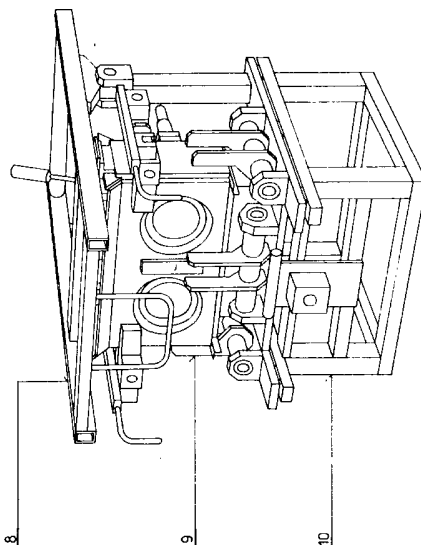
(75)
Autor vynálezu

KOUCKÝ JOSEF;
MALÝ MILOSLAV, PRAHA

(54)

Zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků
pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové
zdění

Řešení se týká zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění. Zařízení může být konstruováno pro výrobu i více prvků současně s vícebočními vstupními otvory pro výrobní směs vkládanou do formovacího prostoru. Zařízení může být ovládáno mechanickými, hydraulickými, pneumatickými, elektromagnetickými, elektronickými a dalšími prvky, včetně signalizačního a jiného doplňkového zařízení, umožňujícího plynulou nebo i automatizovanou výrobu.



Vynález se týká zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění.

Dosud známá strojní zařízení pro výrobu uvedených prvků jsou řešena vesměs tak, že umožňují vstup výrobních směsí do formovacího prostoru ve směru jedné z ložných ploch /horní nebo spodní/ těchto prvků. U takovýchto strojních zařízení je možno dosáhnout relativně přesných rozměrů pouze u méně důležitých bočních stěn konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění. Hlavními činiteli například z hlediska stavění jsou však ložné plochy s fixačními vodicími prvky, jejichž rovinnost, prostorová rovnoběžnost a vzájemná vzdálenost představují rozhodující faktory pro dokonalé provádění obzvláště bezmaltového zdění pozemních objektů. Dosavadní zařízení plně nezajišťují stálou přesnost a souběžnost ložných ploch konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění, což je způsobeno nevýhodným konstrukčním provedením dosavadních strojních zařízení. Hlavní nevýhodou stávajících zařízení na výrobu uvedených konstrukčních prvků je nutnost vysouvání /vytlačování/ těchto prvků z pouze částečně otevřeného formovacího prostoru, přičemž boční plochy vyjímaných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění, se neustále odírají v mnohačetných cyklech o boční stěny tohoto formovacího prostoru, což nepříznivě ovlivňuje jejich rozměry a tvary.

Podstata zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění, spočívá v tom, že se toto zařízení skládá ze tří hlavních dílů - podstavce, vysoce rozměrově přesného formovacího prostoru a otočného pěchu.

Podstavec je proveden ze spodního rámu, pružících prvků a případně pojezdových kol. Hlavními prvky formovacího prostoru jsou horní rám, podložkový stůl, vibrátory, výkyvně uspořádané tvářecí stěny s výměnnými plášti, otočná ramena, otočná pouzdra, neotočná pouzdra, hřídele, fixační prvky, násypka, kruhová jádra a vy-

jímací páka. Otočný pěch se skládá z lisovací desky s výměnným pláštěm, pohyblivého rámu a protizávaží.

Hlavní výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že vstup výrobní směsi do formovacího prostoru se děje ve směru jedné z bočních ploch tohoto prostoru, v němž se zhotovují přesné konstrukční prvky pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění. Vyjímání těchto prvků se provádí z plně výkyvně uspořádaného rozevřeného formovacího prostoru na konstrukčně pevné, přesné a případně tvarované technologické podložce, tvořící jednu z rychle vyměnitelných stěn formovacího prostoru a vytvářející jednu z bočních ploch budoucího výrobku. Další hlavní výhodou zařízení podle vynálezu je možnost provedení výměnných částí stěn jeho formovacího prostoru.

Na výkresech obr. 1, 3, 5, 7, 9 v čelním pohledu a na obr. 2, 4, 6, 8, 10 je v bočním pohledu znázorněn konkrétní příklad provedení zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění v jednotlivých návazných cyklech, t.j. odklopení otočného pěchu a postupné výkyvně upravené rozevírání formovacího prostoru při zhotovování uvedených konstrukčních prvků.

V dalším pojednání je popsán příklad provedení zařízení podle vynálezu.

Podstavec zařízení podle obr. 1 až 10 je vytvořen spodním rámem 22 ; jeho spodní část je opatřena čtyřmi pojezdovými koly 23 a k jeho horní části je připevněno šest pružících prvků 19. Tyto pružící prvky 19 pružně spojují podstavec a formovací prostor s otočným pěchem uvedeného zařízení. Nosným prvkem formovacího prostoru je horní rám 18, který spočívá na šesti pružících prvcích 19. Na horním rámu 18 je připevněno osm neotočných pouzder 17, jimiž procházejí čtyři hřídele 16, na nichž jsou navlečena čtyři otočná pouzdra 20, s nimiž jsou spojena dvě přední otočná ramena 13, čtyři boční otočná ramena 15 a dvě zadní otočná ramena 30. Na horní ploše horního rámu 18 je také uchycen podložkový stůl 14. Na přední otočná ramena 13 je připevněna přední tvářecí stěna 2, na níž je přichycena přední část násypky 3, dva přední fixační prvky 6, uzavírací event. půlkový přípravek 9, dvě jádra pro vytváření sedel 12 a přední výměnný plášť 33. Na boční

otočná ramena 15 jsou připevněny dvě boční tvářecí stěny 11, přičemž na každé této stěně 11 jsou přichyceny dva boční fixační prvky 8, boční část násypky 24 s kalibrovací zarážkou a boční výměnný plášť 25. Na zadní otočná ramena 30 je připevněna zadní tvářecí stěna 27, na níž je přichycen uzavírací event. půlkový přípravek 9, zadní část násypky 28, dvě misky pro vytváření prstenců 29, zadní výměnný plášť 31, dva zadní fixační prvky 34 a dva vodící trny. Na zadní fixační prvky 34 jsou navlečeny dva hlavní fixační prvky 7 a na vodící trny je nasazen nosič 35, na nějž jsou uchycena dvě kruhová jádra 10 a vyjímací páka 1, která je též přichycena k zadní tvářecí stěně 27. Na spodní ploše horního rámu 18 jsou připevněny jeden či více vibrátorů 21 a v zadní části tohoto rámu 18 jsou přichyceny dvě vidlice 5, jimiž je spojen formovací prostor s otočným pěchem. Ve vidlicích 5 se otáčí pohyblivý rám 4, v jehož zadní části je umístěno protizávaží 32 a v přední části je přichycena lisovací deska 36, která je opatřena výměnným pláštěm 26.

Funkce zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že do plně rozevřeného formovacího prostoru /obr. 9 a 10/ se nejprve vloží na podložkový stůl 14 konstrukčně pevná, přesná a případně tvarovaná tvárnice podložka. Po té se formovací prostor plně uzavře /obr. 3 a 4/ a vloží se do něho odměřené množství výrobní směsi. V následující fázi se uvedou v činnost vibrátory 21 a přiklopí se otočný pěch /obr. 1 a 2/ do spodní polohy, přičemž výměnný plášť 26 lisovací desky 36 stlačí vibrovanou výrobní směs až do okamžiku, kdy pohyblivý rám 4 dosedne na boční částí násypky 24 s kalibrační zarážkou ; v té chvíli se ukončí činnost vibrátorů 21. V následujícím pracovním cyklu se odklopí otočný pěch /obr. 3 a 4/ do horní polohy, přičemž výměnný plášť 26 lisovací desky 36 se oddálí od zhotoveného výrobku - přesného konstrukčního prvku pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění. V další fázi se zdvihnou oba hlavní fixační prvky 7 do horní polohy /obr. 5 a 6/, pomocí vyjímací páky 1 se vysunou kruhová jádra 10 z výrobku a odklopí se zadní tvářecí stěna 27 do šikmé polohy, čímž se zadní výměnný plášť 31 oddálí od zhotoveného výrobku. V poslední fázi se odklopí boční tvářecí stěny 11 do šikmé polohy /obr. 9 a 10/, přičemž boční výměnné pláště 25 se oddálí od zhotoveného výrobku, čímž se dokončí odformování výrobku, který nyní

volně spočívá na tvárnice podložce, s níž se přemístí z formovacího prostoru zařízení podle vynálezu např. na hydratační stojan.

Nový účinek zařízení podle vynálezu oproti dosavadnímu stavu techniky je, že mimo monolitních stěn formovacího prostoru, v němž je tvořen přesný konstrukční prvek pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění, mohou být s výhodou provedeny také výměnné části těchto stěn formovacího prostoru za účelem jejich rychlé výměny po opotřebení a záměny za tvarované části stěn tohoto prostoru. Tyto výměnné části ve formovacím prostoru, kde má být zhotovena např. hladká či různě tvarovaná přesná tvárnice pro bezmaltové zdění, jsou povrchově vytvrzeny např. nitridováním nebo nanesením otěruvzdorné vrstvy nebo metodou tvrdého chromování, šopováním, nástřikem otěruvzdorným keramickým materiálem a pod.

Významnou funkci plní výměnné části různých potřebných tvarů a rozměrů v zařízení podle vynálezu při výrobě přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění s ohledem na různé druhy materiálů, používaných k jejich výrobě. Výměnný systém částí stěn formovacího prostoru umožňuje při vysoké životnosti výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění, s vysokou efektivností u výrobců a uživatelů. Další výhodou zařízení podle vynálezu je, že vstupem výrobních směsí do formovacího prostoru zařízení ve směru boční plochy přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění, se docílí bezchybné provádění obou ložných ploch uvedených prvků, neboť příslušné části strojního zařízení, jako stěny pro formování ložných ploch, jsou po celý časový úsek výroby těchto prvků ve stejné poloze, kterou vůči sobě během této výroby nemění. Výhodné je také vyjímání zhotovených přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnice pro bezmaltové zdění, z účelně výkyvně rozevřeného formovacího prostoru stěn zařízení podle vynálezu na konstrukčně pevné, přesné a případně tvarované technologické podložce. Tím se ve značné míře odstraňuje odírání vnitřních stěn formovacího prostoru, což má příznivý vliv na přesnost a celkovou jakost výrobků.

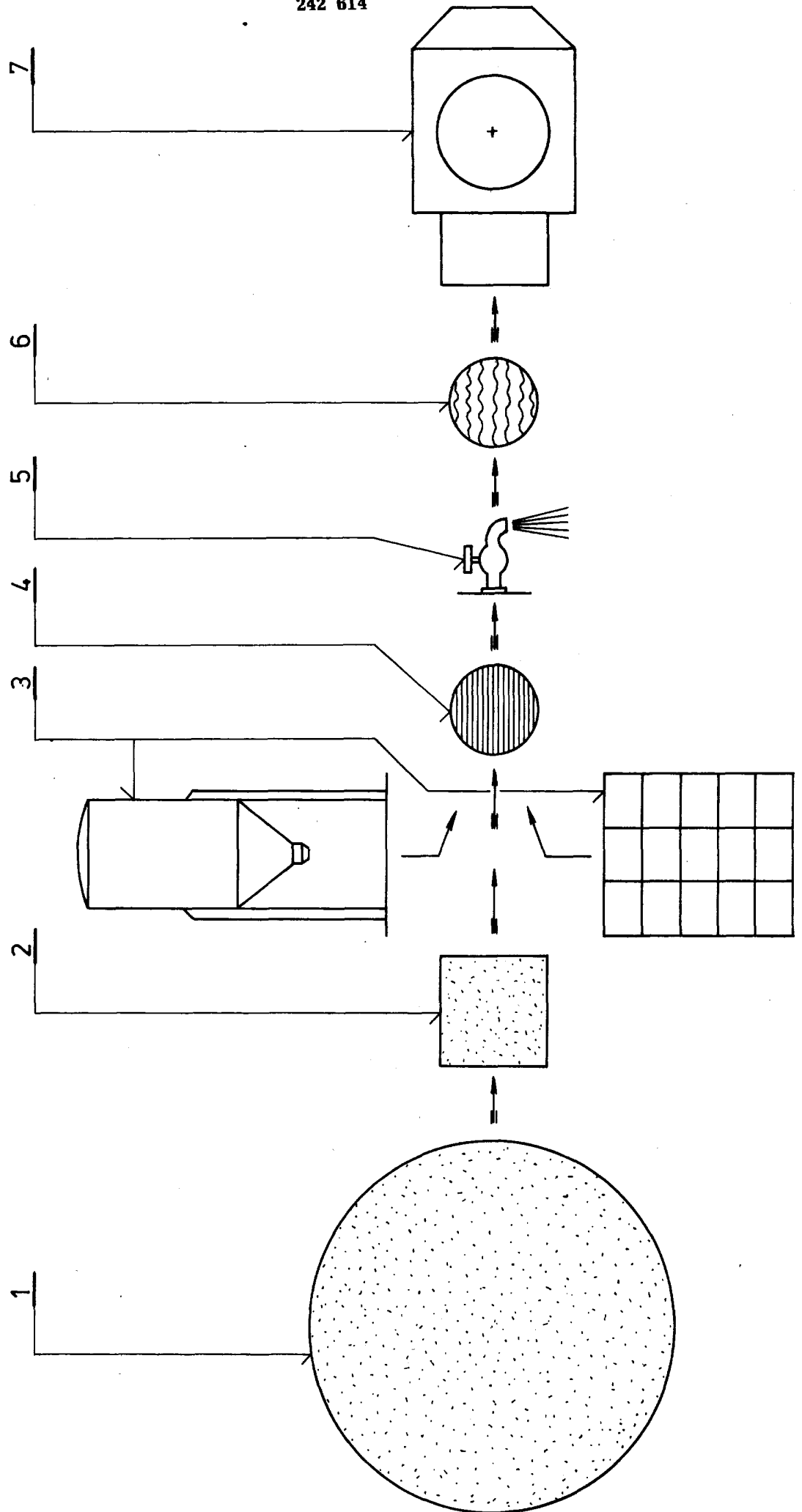
Zařízení podle vynálezu pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění, může být konstruováno pro výrobu i více prvků současně s vícebočními vstupními otvory pro výrobní směs vkládanou do formovacího prostoru.

Zařízení může být ovládáno mechanickými, hydraulickými, pneumatickými, elektromagnetickými, elektronickými a dalšími prvky, včetně signalizačního a jiného doplňkového zařízení, umožňujícího plynulou nebo i automatizovanou výrobu.

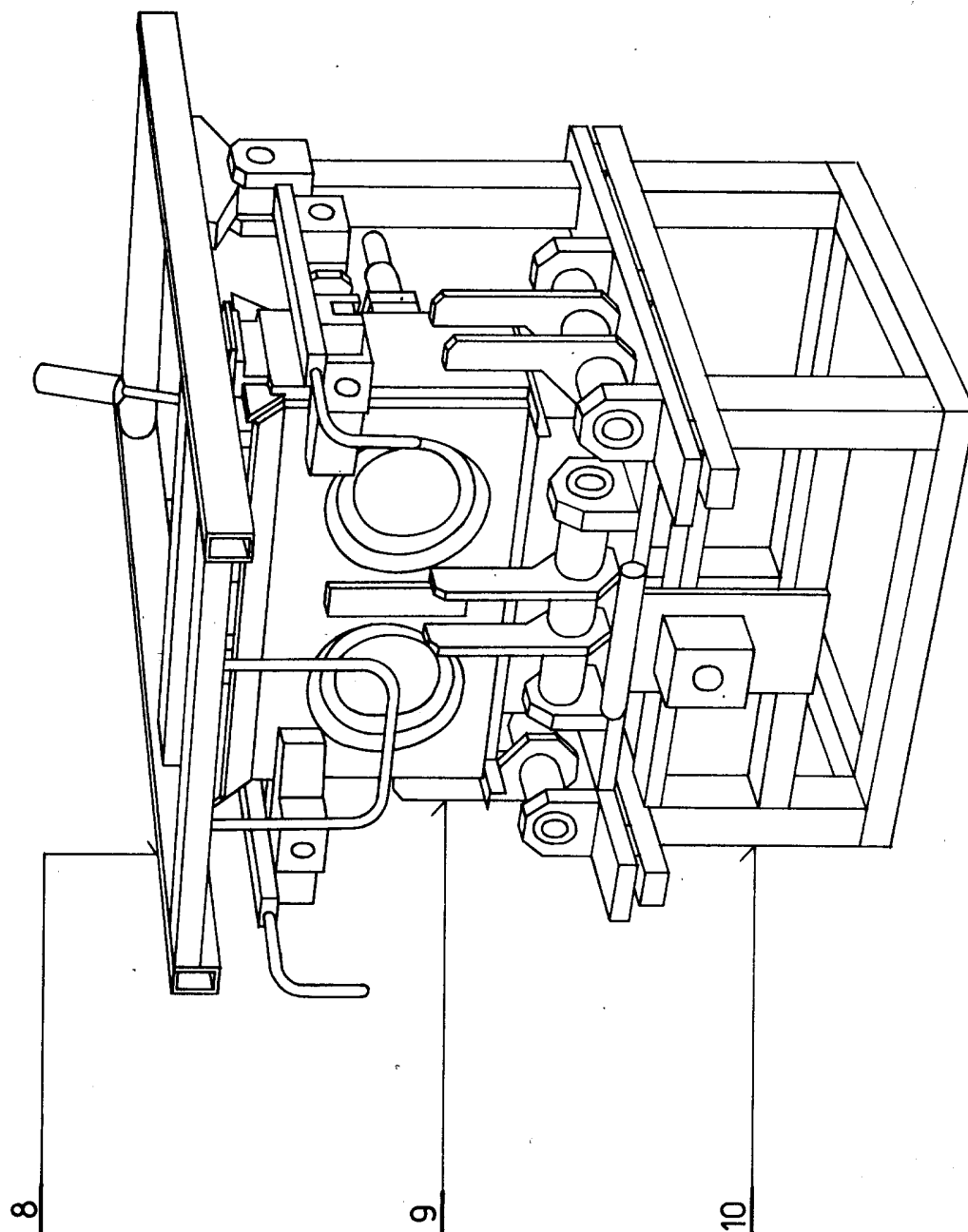
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění, vyznačené tím, že přesný formovací prostor je vytvořen z výkyvně uložené přední tvářecí stěny /2/, zadní tvářecí stěny /27/, bočních tvářecích stěn /11/, podložkovým stolem /14/ a výkyvně uloženou lisovací deskou /36/, která je upravena pro řízené vibrolisování.
2. Zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění podle bodu 1, vyznačené tím, že přední tvářecí stěna /2/, zadní tvářecí stěna /27/, boční tvářecí stěny /11/ a lisovací deska /36/ jsou na plochách tvořících přesný formovací prostor opatřeny protiabrasivními rovnými nebo tvarovanými výměnnými plášti /33, 31, 25, 26/, které určují přesnost, rozměry a tvary výrobků zhotovených z libovolných výrobních směsí.
3. Zařízení pro výrobu přesných konstrukčních prvků pozemních objektů, zejména tvárnic pro bezmaltové zdění, podle bodu 1 a 2 vyznačené tím, že formovací prostor je upraven tak, aby výrobní směs byla do něj vkládána v místě jedné z jeho bočních stěn, která je určena k provádění řízeného vibrolisování lisovací deskou /36/.

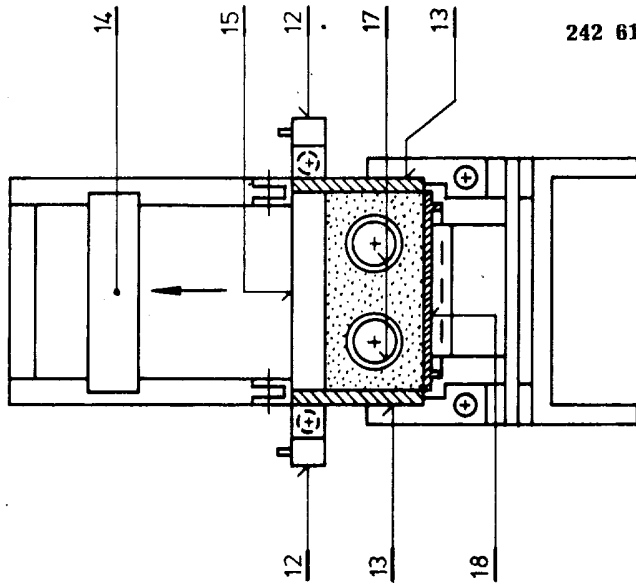
obr. 1



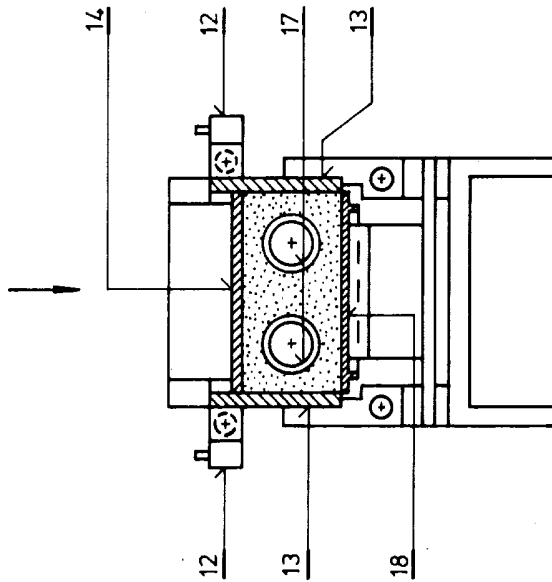
obr. 2



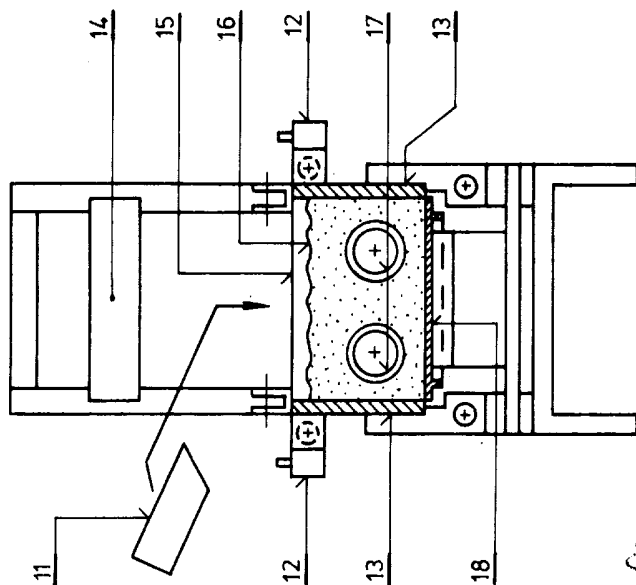
obr. 5



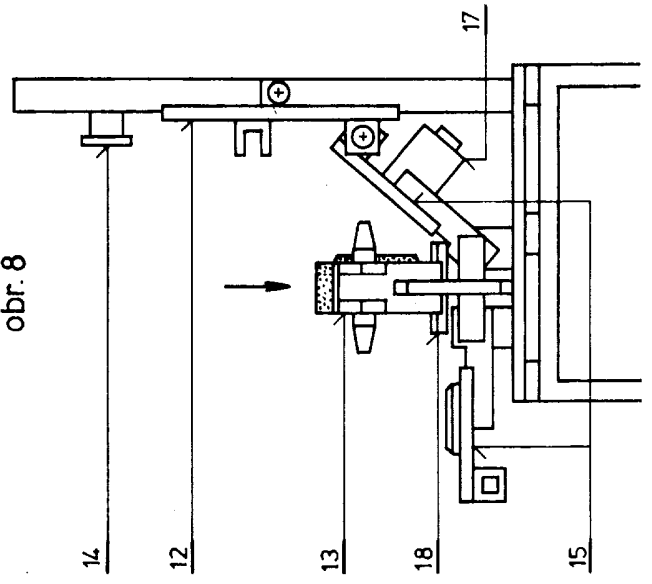
obr. 4



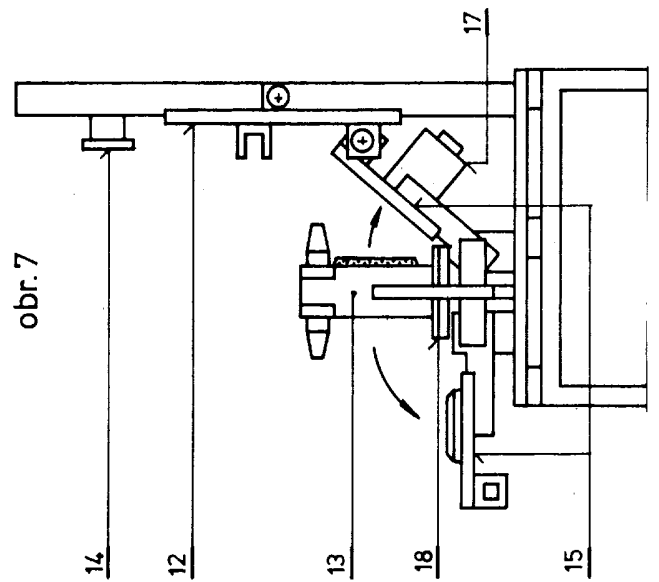
obr. 3



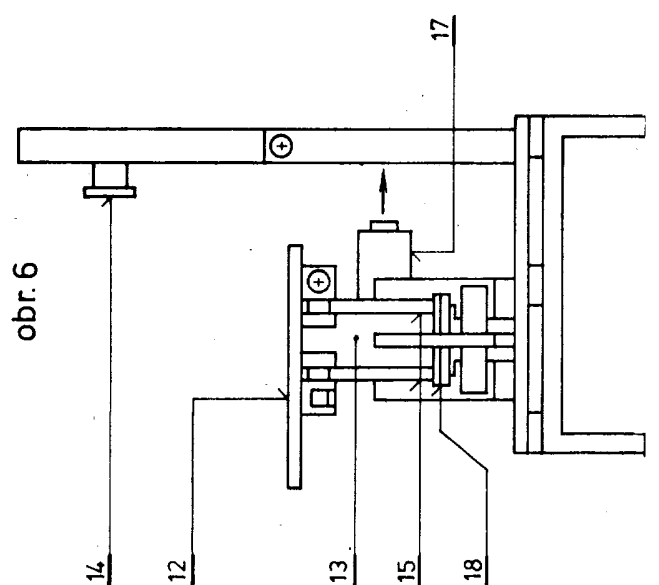
obr. 8



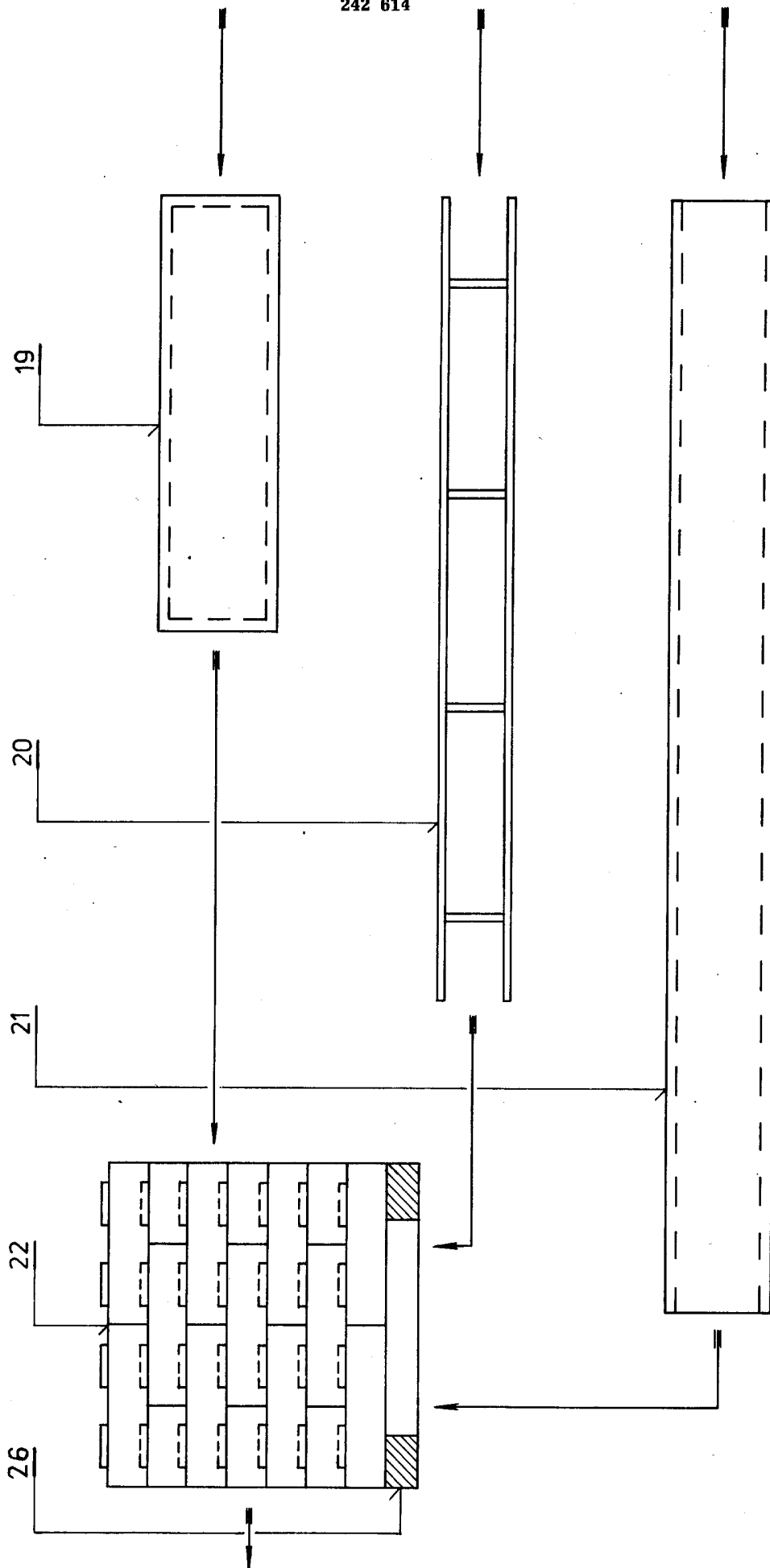
obr. 7

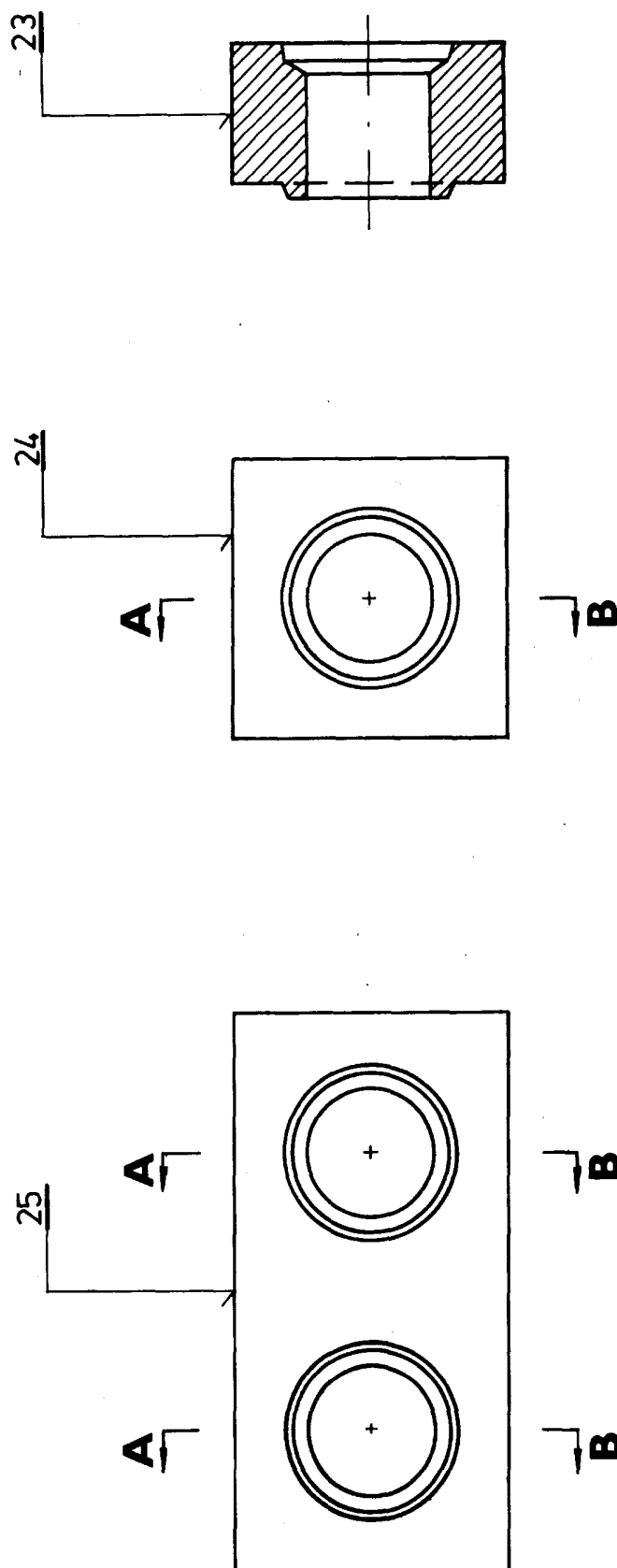


obr. 6



obr. 9





obr. 10.