



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

222733
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 28 B 1/08

(22) Přihlášeno 19 03 81
(21) (PV 2001-81)

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 15 03 86

(75)
Autor vynálezu SVOBODA JOSEF, OLOMOUC

(54) Zařízení k vibračnímu zhutňování betonových a jiných směsí

1

Zařízení k vibračnímu zhutňování betonových a jiných směsí.

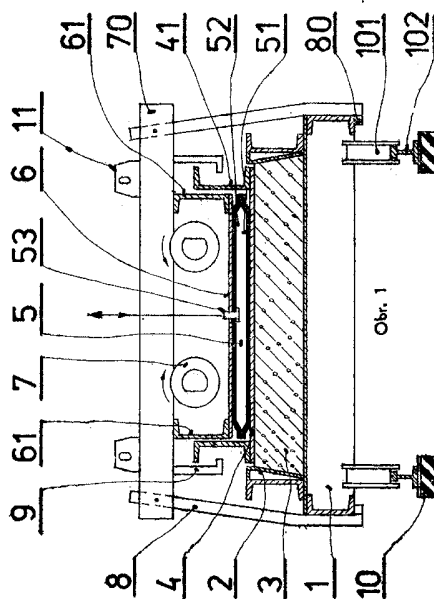
Vynález se týká zařízení k vibračnímu zhutňování směsí za současného lisování, při výrobě prefabrikátů ve stavebnictví.

Jedná se o zhutňování různých materiálů, pojiv a přísad, které v důsledku mísení obsahují množství vzduchu a jsou ve stavu nakypření.

Podstatou vynálezu je, že pro vyvinutí lisovacího tlaku se použije plochý vzduchový vak, který je umístěn mezi vibrující částí zařízení a dolisovací deskou, která přiléhá k volnému povrchu zhutňované směsi. Vibrace působí na směs shora i ze spodu. Zařízení může být přenosné i průchozí. Vynález řeší některá výhodná konstrukční provedení.

Další obory pro využití jsou výroba umělých hmot, potravinářství atd.

2



Vynález se týká zařízení k vibračnímu zhutňování betonových a jiných směsí při současném lisování prostřednictvím dolisovací desky, uložené na horním povrchu zhutňované směsi a spojené s pneumatickými tlakovými prostředky.

Zhutňování betonových a jiných směsí je běžně prováděno vibrováním nebo vibrováním za současného lisování. Pro vyvození lisovacího tlaku se používá hydraulického lisování, jehož nevýhodou je, že hydraulika je při vibraci značně poruchová. Pro vyvození lisovacího tlaku se také používají pneumatické válce. Jejich použití je však značně omezeno poměrně malou silou, kterou lze vyvinout.

Úkolem vynálezu je navrhnout zařízení, které umožní použití pneumatických soustav při současném vyvození podstatně vyšších lisovacích tlaků.

Tento úkol řeší předmět vynálezu, kterým je zařízení k vibračnímu zhutňování betonových a jiných směsí při současném lisování prostřednictvím dolisovací desky, uložené na horním povrchu zhutňované směsi a spojené s pneumatickými tlakovými prostředky. Podstatou vynálezu je, že pneumatické tlakové prostředky jsou tvořeny alespoň jedním plochým vzduchovým vakem, opatřeným prostředky pro přívod tlakového vzduchu, přičemž vzduchový vak je jednou stranou přilehlý k opěrné desce, souběžně s dolisovací deskou, která je spojena se zdroji vibrace.

Další podstatou vynálezu je, že na dolisovací desce je upraven vodící rám, ve kterém je uložen teleskopicky nosný rám opěrné desky, který je současně spojen se zdroji vibrace, případně, že zdroje vibrace jsou uloženy na příčniku, ve kterém jsou výkyvně uloženy třmeny upravené pro rozebíratelné spojení s podložkou formy se zhutňovanou směsí.

Zařízením podle vynálezu se dosahuje vyššího účinku tím, že při použití provozně výhodného tlakového média — tlakového vzduchu, je možno dosáhnout tlaku podstatně vyššího, případně tlaků z hlediska provozu na zhutňovanou směs místně výhodněji rozdělených. Další výhodou zařízení podle vynálezu je, že vlastní zdroj lisovacího tlaku je vytvořen plochým vakem nebo soustavou plochých vaků, což umožňuje dosáhnout malé konstrukční výšky a tím se zvláště při aplikaci horní vibrace maximálně přiblížit ke zdrojům vibrace.

Příklady provedení zařízení vynálezu jsou schematicky znázorněny na připojených výkresech, kde na obr. 1 je příčný řez zařízením s horní vibrací a rozebíratelným spojením zdroje vibrací s nosičem zhutňované směsi a na obr. 2 je příčný řez zařízením s horní vibrací a pevným spojením zdroje vibrací s nosičem zhutňované směsi.

Zařízení podle obr. 1 je tvořeno podložkou 1, na které je uložena forma 2 se zhutňovanou směsí 3. Podložka 1 je uložena na

pružných podložkách 10, prostřednictvím podvozku 101 a kolejnic 102. Zařízení je dále tvořeno příčnickem 70 se třmeny 8, jejichž volné konce jsou opatřeny zarážkami 80 pro spojení s podložkou 1 zařízení. Na příčniku 70 jsou dále uloženy zdroje 7 vibrace. Další součástí zařízení je dolisovací deska 6 s nosným rámem 61, který je spojen s příčnickem 70 a je teleskopicky uložen ve vodícím rámu 41 dolisovací desky 4. V prostoru mezi dolisovací deskou 4 a opěrnou deskou 6 je uložen vzduchový vak 5, opatřený připojovacím nadstavcem 53, který je spojen s neznázorněným zdrojem tlakového vzduchu. Příčnick 70 je dále opatřen závěsnými oky 11 a závěsy 9, které jsou upraveny pro záběr s vodícím rámem 41 dolisovací desky 4. Zařízení podle obr. 2 je tvořeno opět podložkou 1 s formou 2 a zhutňovanou směsí 3, na které je uložena dolisovací deska 4 s vodícím rámem 41, opěrná deska 6 s nosným rámem 61 a mezi nimi vzduchový vak 5 s připojovacím nadstavcem 53. Zdroje 7 vibrace jsou uloženy v horní části uzavřeného svislého rámu 14, ke kterému je připojen i nosný rám 61 a závěsy 9 stejně jako u předchozího příkladu. Svou dolní částí je uzavřený svislý rám 14 uložen na pružných podložkách 10 a na jeho vnitřní straně jsou uloženy kolejnice 102 pro spolupráci s podvozkem 101 podložky 1 zařízení. Mezi dolní částí uzavřeného svislého rámu 14 a podložkou 1 jsou vloženy stavitelné podpěry 17.

Činnost zařízení je následující. Po kolejnici 102 se na podvozku 101 dopraví do prostoru příčnicku 70 podložka 1 s formou 2, naplněnou zhutňovanou směsí 3. Sestava příčnicku 70, která je pomocí závěsných ok 11 spojena s neznázorněným zvedacím zařízením se spustí ke směsi 3 tak, že dolisovací deska 4 dosedne na její povrch a třmeny 8 zaujmou polohu, ve které se mohou jejich zarážky 80 zachytit za podložku 1. Tím se současně zcela uvolní zavěšení vodícího rámu 41 na závěsech 9.

Z neznázorněného tlakového zdroje se připojovacím nadstavcem 53 přivádí do vnitřního prostoru vzduchového vaku 5 médium — vzduch, takže se postupně naplňuje a sestava příčnicku 70 se zvedá tak dlouho, až se zarážky 80 třmenů 8 zachytí za podložku 1. V přívodu tlakového vzduchu se pokračuje a současně se uvedou do činnosti zdroje 7 vibrace. Přívod tlakového vzduchu se zastaví v okamžiku, kdy tlak ve vzduchovém vaku 5 dosáhne požadované hodnoty. Při tomto postupu jsou vibrace přenášeny v první fázi přes třmeny 8 a podložku 1 na směs 3 zespodu. Při zvyšování tlaku vzduchu ve vzduchovém vaku 5 nastane okamžik, kdy tlak vyvozený vakem převyší účinek vibračních impulsů v soustavě zdroje 7 vibrace a vibrující směsi 3 a na vibrující směs 3 začne působit shora vibrace i přes dolisovací desku 4, a to tím větší mírou, čím větší tlak je ve vzduchovém vaku 5. Po ukončení

zhutňování se zastaví činnost zdrojů 7 vibrace, vzduch ze vzduchového vaku 5 se vypustí, uvolní se spojení zarážek 80 třmenů 8 a soustava příčnicku 70 se zvedne. Tím se zachytí i vodící rám 41 za závěsy 9 a dolisovací deska 4 se oddálí od zhutněné směsi 3. Sestava podložky 1 s formou 2 a zhutněnou směsí 3 se po kolejnicích 102 vzdálí z prostoru příčnicku 70. Přiveze se nová sestava s nezhuťnou směsí a postup se opakuje.

Činnost zařízení podle obr. 2 je obdobná s tím, že sestava podložky 1 s formou 2 a zhutňovanou směsí 3 se dopraví po kolejnicích 102 do prostoru svislého rámu 14 nebo do soustavy takovýchto svislých rámu 14 a před zahájením vibrování se pomocí stavitelných podpěr 17 zvedne tak, aby se zrušilo zavěšení vodícího rámu 41 na závěsech 9. Poté se uvedou do činnosti zdroje 7 vibrace a následuje postup obdobný jako v předchozím případě. Po skončení zhutňování se stavitelné podpěry 17 sníží a sestava se zhutněnou směsí se může dopravit z prostoru zhutňovacího zařízení k další operaci.

Popsaná zařízení mohou být výhodně obměněna na příklad tak, že podložka 1 nebude opatřena podvozky 101, ale bude přímo uložena na pružných podložkách 10. Pak postačí přemísťovat například jeřábem soustavu příčnicku 70 mezi jednotlivými sestavami tvořenými podložkou 1 a formou 2 se směsí 3. Podobně u zařízení podle obr. 2 mohou být upraveny závěsy 9 výškově přestavitelné, takže zdvih stavitelných podpěr 17 může být minimální.

Zařízení může být také vybaveno několika vzduchovými vaky 5 vhodně rozloženými na dolisovací desce 4. Vibrační zdroje 7 mohou být také umístěny pod podložkou 1 na svislém rámu 14.

Zařízení k vibračnímu zhutňování betonových a jiných výrobních směsí za spolupůsobení tlakového vzduchu lze použít při výrobě prefabrikátů ve výrobních halách nebo staveništním způsobem, a to jak v horizontální tak i v šikmé poloze, na rovinných a tvarových plochách horního povrchu zhutněné směsi.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k vibračnímu zhutňování betonových a jiných směsí při současném lisování prostřednictvím dolisovací desky, uložené na horním povrchu zhutňované směsi a spojené s pneumatickými tlakovými prostředky vyznačující se tím, že pneumatické tlakové prostředky jsou tvořeny alespoň jedním plochým vzduchovým vakem (5), opatřeným prostředky pro přívod tlakového vzduchu, přičemž vzduchový vak (5) je jednou stranou (51) přilehlý k dolisovací desce (4) a druhou stranou (52) k opěrné desce (6) souběžné s dolisovací deskou (4), která je spojena se zdroji (7) vibrace.

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačující se tím, že na dolisovací desce (4) je upraven vodící rám (41), ve kterém je teleskopicky uložen nosný rám (61) opěrné desky (6), který je současně spojen se zdroji (7) vibrace, umístěnými nad opěrnou deskou (6).

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že zdroje (7) vibrace jsou umístěny nad opěrnou deskou (6) a jsou uloženy na příčnicku (70), ve kterém jsou výkyvně uloženy třmeny (8), upravené pro rozebíratelné spojení s podložkou (1) formy (2) se zhutňovanou směsí (3).

