



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

205 682

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 01 79
(21) PV 495-79

(51) Int. Cl. B 28 B 7/26

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 01 09 83

(75)
Autor vynálezu ŠUBA ZDENĚK A VOJTĚCH STANISLAV, OLOMOUC

(54) Zařízení k upnutí výrobní podložky mezi vibrační prah a formu

1

Předmětem vynálezu je zařízení k upnutí výrobní podložky mezi vibrační prahy a formu při výrobě železobetonových dílců. Forma má na bočnicích upnuty svisle přestavitelné trny, zakončené kužely. Na tyto spuštěné kužely se vodorovně nasouvají klínové vidlice, které jsou spojeny s vodorovnými hydraulickými válci, umístěnými ve vibračních prazích. Mezi formou a vibračními prahy leží výrobní podložka.

Je známo více různých zařízení na upínání podložek k vibračním prahům, nebo stolům. Vyskytují se též zařízení, kde se upíná forma na podložku a teprve potom podložka na vibrační zdroj (práh-stůl). Přímé spojení vibračního zdroje se snímatelnou rámovou formou při výrobě velkoplošných panelů na podložkách se dosud nepoužívá. Proto s výrobou panelů na podložkách byla vyvinuta a zavedena různá zařízení na upínání. Nejpopulárnější a nej-
osvědčenější je zařízení k elektromagnetickému upínání podložky na vibrační prahy. Dále jsou používány k upnutí formy na výrobní podložku různé mechanické svěrky a spoje. Hydraulických válců k upínání se používá na lince stropních desek. Hydraulických válců bylo použito k přitahání formy na vibrační stůl a to tak, že forma byla spojena přímým tahem s pevnou zemí. Pro velkou poruchovost bylo toto zařízení vyřazeno jako nevhodné. Firma Bosch upíná výrobní podložku k vibračním prahům rozpěrnými klíny. Klíny jsou ovládány vodorovně uloženými hydraulickými válci. Pokud se upíná pouze výrobní podložka k vibračnímu zdroji, provádí se přitlačování formy na tuto podložku většinou přes pryžové bloky. Všechna zařízení k upínání jsou snahou po maximální účinnosti přenosu vibrace do betonové směsi.

205 882

Současně s tím se podstatně snižuje hluk, který z velké části pochází od úderu formy do výrobní podložky, případně dále úderem podložky o vibrační prahy. I když jsou v provozu používána různá upínací zařízení, dodnes se z velké části děje zhuťování na zařízeních s volným uložením podložky a formy bez upnutí.

Nevýhodou dosavadních zařízení je jejich dílčí, komplikované, případně poruchové řešení. Upnutí podložky na vibrační prahy ponechává volnost pohybu formě. Přítlak formy na výrobní podložku přes pryžové bloky není dosti účinný a v případě velkého přítla-ku tlumí současně vibrační pohyb. Takové hydraulické válce trpí vibračními kmity a dochází k rychlému vyřazení a vytlučení kluzkých ploch. Nevýhodou elektromagnetického upínání je nutnost silnostěnných kotev v rámu výrobní podložky. Tím dochází ke zvýšení váhy podložky. Výrobní podložka upnutá elektromagnety přenáší celý vibrační výkon prostřednictvím těchto kotev. Svarový spoj kotvy a rámu výrobní podložky, který má značné rozdíly v tloušťce materiálu, je pro tento účel nevýhodný. Po čase dochází k lomům svarů. Střídavé namáhání je 3 000 až 6 000 kmitů za minutu a projeví se v únavě svarů. Tato skutečnost svým způsobem znehodnocuje jinak jednoduché a provozně spolehlivé elektromagnetické upínání.

Tyto nevýhody jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, kde se upíná forma pevně k vibračním prahům. Řešení respektuje svislé kmity od usměrněných vibračních prahů. Spuštěním pístnice svislých válců do spodní polohy na doraz se mění jeho pohyblivá část na pevnou. Tím se zabrání jejich poškození účinkem vibrace. Zaklínování svislé pístnice s kuželem je provedeno vodorovným pohybem vidlice s klínovými stěnami. Pohyb vidlice je odvozen od vodorovného hydraulického válce, umístěného v prostoru vibračního prahu. Tento válec při upnutí zůstává pod tlakem a dalším pohybem klínové vidlice vymezuje případný úbytek rozměru mezi prahem a formou. Ke změně rozměrů může dojít na příklad nečistotou mezi podložkou a formou. Vodorovný válec je namáhán od svisle kmitajících sil tj. kolmo na osu pístu a pístnice. Úzké výrobní tolerance těchto pohyblivých částí a těsnící pryžové elementy s předpětím, zamezují vytloukání, nebo jinému nežádoucímu pohybu. V tom je rozdíl a změna od známého hydraulického upínání formy, kde válce jsou namáhány silami od vibračních kmitů ve směru pohybu pístnice.

Upínací zařízení dle vynálezu je složeno ze dvou částí. Část v podobě svislého hydraulického válce zůstává trvale spojena s formou. Druhá část složená z vodorovného hydraulického válce a vidlice s klínovými stěnami je ve vibračním prahu. Upínaná výrobní podložka nevyžaduje žádných změn, úprav ani doplňků. Upínání je plně mechanizováno, a pro jeho dálkové ovládání je vhodné i pro automatický cyklus. Dokonalé upnutí snižuje hluk a zajišťuje účinný přenos vibrace do betonové směsi.

Příkladné zařízení dle vynálezu je znázorněno na obrázcích 1 a 2. Na Obr. 1 je zařízení ve výchozí - odepnuté pozici. Svislý hydraulický válec 5 na boku formy 6 má pístnici 1 ve tvaru trnu, který je ukončen kuželem 4. Válec je vyobrazen v horní výchozí poloze. Vodorovný hydraulický válec 2 upnutý na vibrační prah 10 má pístnici 8 spojenou s vidlicí 7 a je rovněž ve výchozí poloze. Výrobní podložka 3 leží volně mezi vibračním

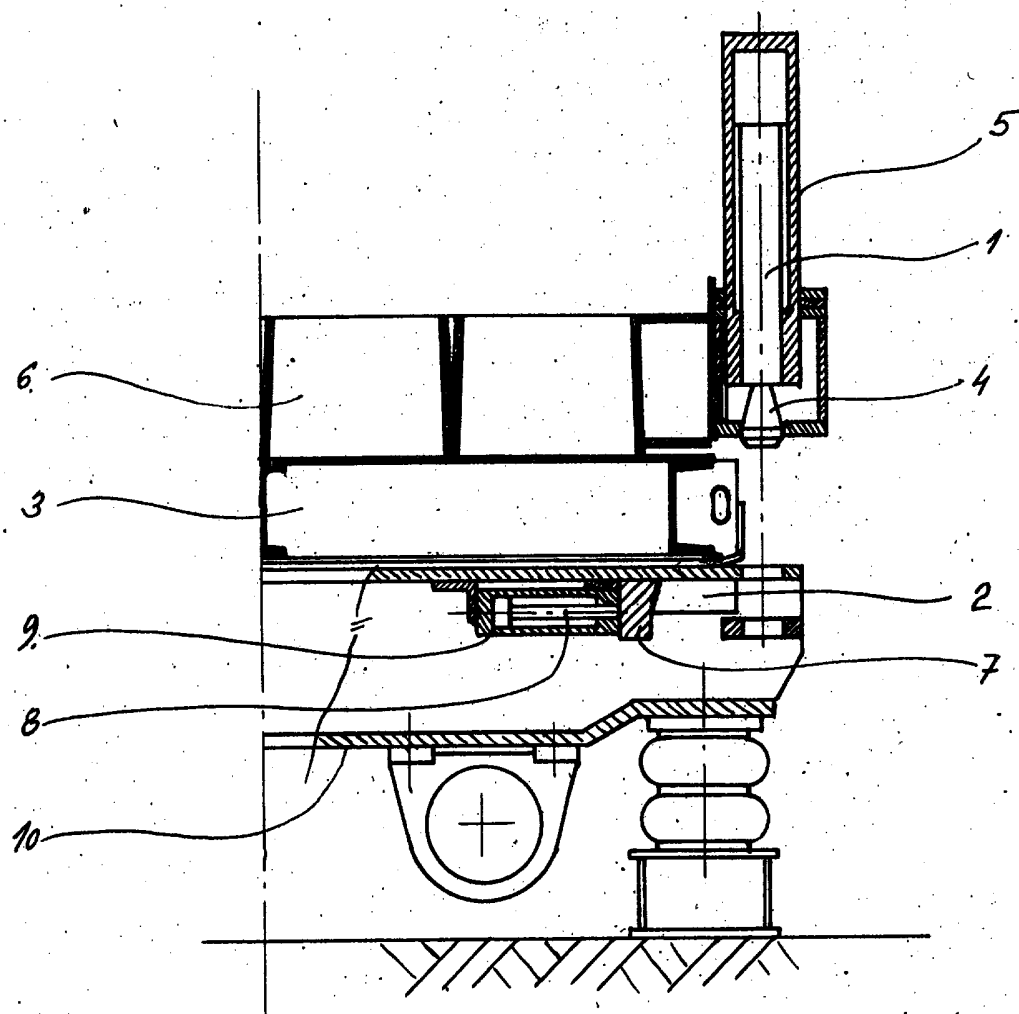
prahem 10 a formou 6. Na Obr. 2 je vyznačeno upnutí výrobní podložky 3 mezi vibrační prah 10 a formou 6. Pístnice 1 s kuželem 4 je spuštěna ve svislém hydraulickém válci 5 do spodní koncové palohy. Do kuželu 4, který prochází vibračním prahem 10, je vodorovně zasunuta vidlice 7, která svými klínovými stěnami 2 stahuje trn 1 dolů a s ním i formu 6 přitahuje společně s výrobní podložkou 3 na vibrační prah 10.

Zařízení dle vynálezu lze s výhodou použít zejména při výrobě železobetonových prefabrikátů na výrobních podložkách. Dále jím lze doplnit stávající formovací zařízení, kde se používá vibračních prahů, stolů, výrobních podložek a rámevých forem, které se po ztuhnutí ihned z výrobků odebírají. Zařízení je výhodné tam, kde hladina hluku překračuje normou povolenou mez hlučnosti, jak je tomu u převážné většiny ztuhňovacích zařízení v prefabrikaci.

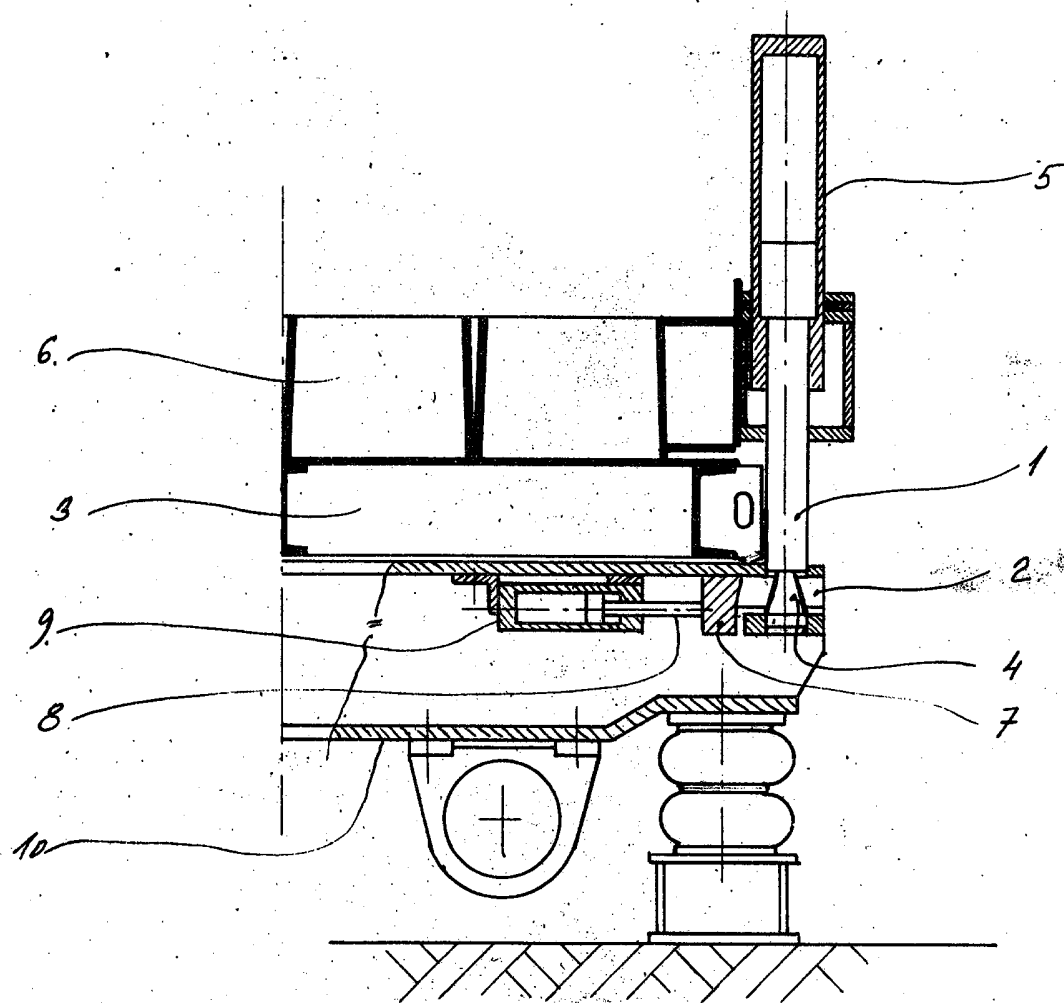
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k upnutí výrobní podložky mezi vibrační prah a formu, vyznačené tím, že svislý hydraulický válec (5), pevně spojený s formou (6), má pístnici (1) zakončenou kuželem (4), na který se nasouvá vidlice (7), která má klínové stěny (2) a je pístnicí (8) spojena s vodorovným hydraulickým válcem (9), který je pevně uchycen k vibračnímu prahu (10).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2