



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218386
(11) (B1)

[22] Přihlášeno 03 04 81
[21] (PV 2517-81)

[40] Zveřejněno 25 06 82

[45] Vydáno 15 02 85

{51} Int. Cl.³
B 28 B 23/10
B 28 B 23/08

[75]

Autor vynálezu

VONDRÁŠEK JAROSLAV ing., KRÁSA JIŘÍ ing., PRAHA

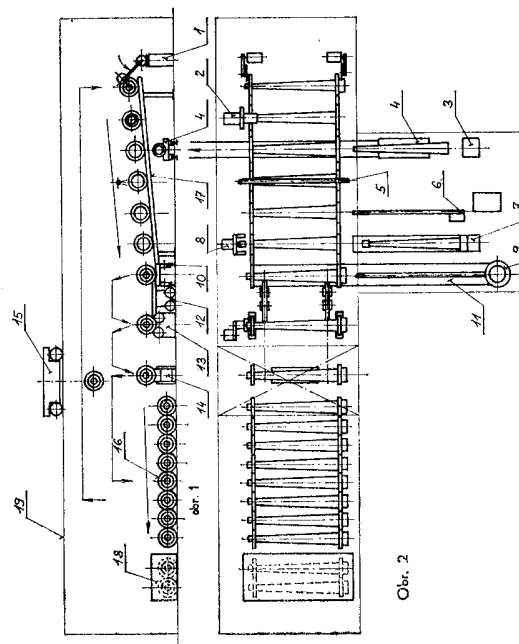
(54) Zařízení pro výrobu předepjatých betonových stožárů

1

Zařízení pro výrobu předepjatých betonových stožárů tvoří spádová rampa se sklopnými západkami, které vymezují polohu forem na betonové stožáry na jednotlivých pracovištích.

Formy postupují po rampě i celé lince kolmo na podélnou osu zařízení. Formy procházejí postupně od pily, odřezávající výztuž od čela formy, k uvolňovacímu zařízení, dále k vytahovacímu zařízení, odkud stožár odveze vozík na odkládací prostor. Forma dále prochází chladičím elementem, zasouvací zařízení uloží do formy armaturu, která se napne, na dalším pracovišti se forma plní betonovou směsí a přenáší se nosičem na spádovou rampu. Po zhutnění se manipulátorem přesune forma k vylévacímu zařízení a dále jeřábem na propařovací pole a zpět na počátek spádové rampy.

2



Předmětem vynálezu je zařízení pro výrobu předepjatých betonových stožárů, kde výroba se provádí v jediném kontinuálním sledu bez nároků na příčnou manipulaci s formami nebo stožáry.

Až dosud je známo zařízení na výrobu betonových stožárů uspořádané na lince, kde do podélně nedělené formy je v horkém stavu nastříkána separační emulze, která vytváří na ochlazených stěnách formy ihned ztuhlou, po celé ploše souvislou stejnoměrnou vrstvu. Do formy je pak zasunut armaturní koš, jehož předpínací výztuž se napne a zakotví v kotevních hlavicích opřených o obě čela formy, takže forma přenáší podélné předpětí. Formy jsou plněny betonovou směsí pneumaticky. Betonová směs je v nich pak zhutněna na odstředivacím stroji. Pro urychlení tvrdnutí je zhutněný beton podroben tepelnému zpracování propařováním. Odformování se provádí po uvolnění předpětí tlakem na čelo vrcholu stožáru proti pevně fixované formě ihned po ukončení tepelného zpracování, kdy je ohřátá separační emulze tekutá. Uvolněný stožár je pak z formy vytažen a odvezen na skládku.

Nevýhodou stávajícího stavu je, že stožáry jsou vyráběny na linkách, na kterých formy k jednotlivým operacím se přenáší jeřáby. V některých výrobních etapách jsou formy přepravovány napříč nebo je nutno formy otočit o 90°. Tyto manipulace jsou obtížné, prodlužují výrobní cyklus linky, zvyšují pracnost. Pro manipulaci je třeba použít různých otáčecích a zvedacích mechanismů, což znamená zvýšenou prostorovou a investiční náročnost.

Tyto nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, kde zařízení pro výrobu předepjatých betonových stožárů je tvořeno spádovou rampou. Na počátku spádové trati je instalována pila. Spádová trať je zakončena manipulátorem. Vedle pily je usazeno uvolňovací zařízení stožárů a na následujícím pracovišti vytahovací zařízení a vyvážecí vozík. Vyvážecí vozík je umístěn ze strany spádové trati a podjíždí pod spádovou trať v úrovni podlahy. V postupu podélné osy linky následuje chladicí zařízení forem a zařízení pro nástřik odformovací emulze.

Na další pozici z boku spádové trati je umístěno zařízení pro zasouvání armatury, proti němuž z druhé strany spádové trati je umístěno napínací zařízení. Vedle tohoto pracoviště opět mimo spádovou trať je plnicí zařízení s horizontálně posuvným vozíkem forem na dráze plnění, kolmé ke spádové trati. Spojnicí mezi plnicím zařízením, odstředivkou a stanovištěm pro vylévání vápenného šlemu je manipulátor. Dále následuje propařovací pole a propařovací kryt. Soubor zařízení je překlenut drahou, nad níž je jeřáb se dvěma kočkami.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je,

že formy na lince jsou disponovány tak, že jejich podélná osa je kolmá na podélnou osu výrobní linky. Formy se odvalují svými nákolky na spádové rampě, opatřené sklopnými západkami do poloh jednotlivých pracovišť výrobního procesu. Linka nevyžaduje žádné manipulační zařízení, které by formu natáčelo o 90° v horizontálním směru. Zařízení je prostorově a investičně méně náročné než dosud známé linky, přičemž produktivita zařízení je podstatně vyšší.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje schematicky znázorněné zařízení pro výrobu předepjatých betonových stožárů v nárysu a obr. 2 totéž zařízení v půdorysu.

Zařízení pro výrobu předepjatých betonových stožárů je tvořeno spádovou rampou **17** opatřenou zářezkami, po níž se formy odvalují samospádem. Spádová rampa **17** má sklopné západky, které vymezují polohu forem na jednotlivých pracovištích. Formy postupují po spádové rampě **17** a dále po celé lince tak, že jejich podélná osa je kolmá na podélnou osu zařízení. Na počátku spádové rampy **17** je usazena kotoučová pila **1**, která přeřízne výztuž a uvolní čela formy. Poté se forma přesune na další pracoviště, kde uvolňovací zařízení **2** uvolní tlakem stožár ve formě. Na dalším pracovišti vytahovací zařízení **3** vytáhne stožár z formy a odloží ho na vyvážecí vozík **4**, který odveze stožár do odkládacího prostoru. Forma se na následujícím pracovišti ochladí chladicím zařízením **5**. Na dalším pracovišti se zařízením pro nástřik odformovací emulze **6** provede nástřik odformovací emulze a na následném pracovišti se provádí vložení armatury zasouvacím zařízením **7**.

Na protilehlé straně vzhledem k zasouvacímu zařízení **7** je usazeno zařízení napínací **8**. Po přesunutí formy s napjatou výztuží ze spádové rampy **17** na horizontálně posuvný vozík **10** se provede plnění formy betonovou směsí a to tak, že vozík **10**, pojíždějící po dráze plnění **11**, najede na jehlu plnicího zařízení **9**. Při zpětném pojezdu vozíku **10** po dráze plnění **11** je jehlou plnicího zařízení **9** forma plněna betonovou směsí. V dalším sledu linky manipulátor **12** přemístí formu na odstředivku **13**, kde se provede odstředování (zhuťňování) betonové směsi ve formě.

Manipulátor **12** přemístí formu z odstředivky **13** na vylévací zařízení **14**, na kterém je z formy vylit vápenný šlem. Dále pak jeřáb **15** přemístí formu na jedno z volných míst propařovacího pole **16**. Forma s betonovým stožárem se propaří párou puštěnou do vnitřku stožáru a jeřáb **15** pojíždějící po jeřábové dráze **19** přemístí formu k pile **1** na počátek spádové rampy **17**.

V případě vychladlé formy se tato vloží

do propařovacího krytu 18, odkud se forma přemístí k pile 1 na počátek spádové rampy 17.

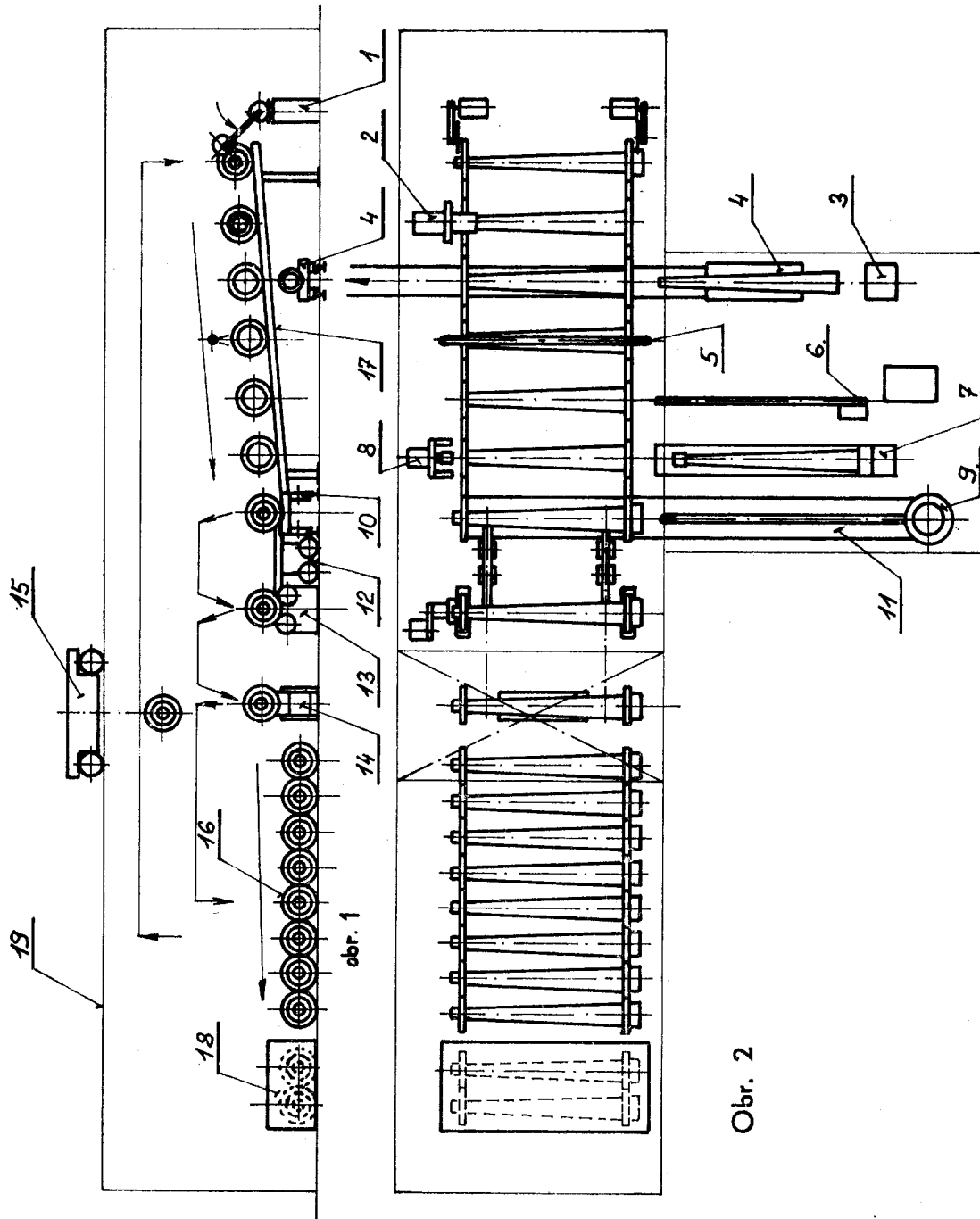
Vynález lze využít při výrobě podélných rotačních prvků v prefabrikaci.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro výrobu předepjatých betonových stožárů, vyznačený tím, že je tvořeno spádovou rampou (17), na jejímž počátku je usazena pila (1) a na jejím konci manipulátor (12), kde vedle pily (1) je usazeno uvolňovací zařízení (2) stožárů, následující pracoviště sestává z vytahovacího zařízení (3) a vyvážecího vozíku (4), kterážto pracoviště jsou umístěna ze strany spádové rampy (17) a sice pod ní v úrovni podlahy, načež v postupu podélné osy linky následuje chladič zařízení (5) a zařízení pro nástřik odformovací emulze (6), přičemž na další pozici z boku spádové rampy (17) je umístěno zařízení pro zasouvání armatury (7), proti němu z druhé strany spádové rampy (17) je umístěno napí-

nací zařízení (8) a vedle tohoto pracoviště opět mimo spádovou trať (17) je umístěno plnicí zařízení (9) s horizontálně posuvným vozíkem (10) forem, který se posouvá na dráze plnění (11), kolmé ke spádové rampě (17), kde spojovacím článkem mezi plnicím zařízením (9) a odstředivkou (13) je manipulátor (12) zasahující až k následujícímu vylévacímu zařízení (14) usazenému ve sledu pracovišť za odstředivkou (13), kde k vylévacímu zařízení (14) napojuje propařovací pole (16) s propařovacím krytem (18), přičemž celý soubor zařízení je překlenut drahou (19), na níž je posuvně usazen jeřáb (15) se dvěma kočkami.

1 list výkresů



Obr. 2