



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

211858
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 28 B 7/09

(22) Prihlásené 23 07 79
(21) (PV 5124-79)

(40) Zverejnené 31 07 81

(45) Vydané 16 05 83

(75)

Autor vynálezu

HYŽA GUSTAV ing., BRATISLAVA

(54) Forma dlhej dráhy

Vynález rieši článkovú formu pre výrobu oceľobetónových prefabrikátov zvlášť vhodnú pre výrobu vopred predopnutých prefabrikátov na dlhých dráhach.

Je známe viac systémov dlhých dráh pre výrobu oceľobetónových, hlavne predpätých prefabrikátov. Ekonomická priemyslová výroba prefabrikátov si vyžaduje urýchliť obrátkovosť formovacích zariadení a v určitých prípadoch i univerzálnosť formy dlhej dráhy. Typický takýto prípad je výroba mostných prefabrikátov, vyznačujúcich sa veľkou hmotnosťou s relatívne malým objemom výroby a rádovo väčšími predpínacími silami než u bežnej prefabrikácie. V dôsledku týchto veľkých síl upúšťa sa od gravitačných kotevných blokov buď úplne, alebo čiastočne. Predpínacie sily prenáša celkom, alebo čiastočne betónová časť dlhej dráhy. Pre tento spôsob riešenia hovorí i tá skutočnosť, že takéto dráhy možno konštruovať i ako prenosné zariadenia, čo je žiaduce hlavne pri sústredenej potrebe zvlášť ťažkých prefabrikátov. Optimálne statické využitie prierezu pri maximálnej tuhosti vedie ku korýtkovému tvaru betónového telesa dlhej dráhy, do ktorého je oceľová forma vložená. Zo statických dôvodov vyplýva tiež požiadavka na minimálnu medzeru medzi formou a betónovou stenou dráhy, čím však na druhej strane je obmedzená prístupnosť k vonkajšej stene formy.

Urýchľovaním tuhnutia betónu vo forme pretepľovaním, vznikajú v nej značné pnutia a dilatčné posuny. Ďalšie napätia vznikajú v dôsledku deformácie betónovej časti dráhy pri predpínaní výztuže a vnášaní predpätia do výrobku.

Súčasná forma dlhých dráh sú z výrobných a montážnych dôvodov zostavované z jednotlivých sekcií spájaných pomocou skrutkových spojov, alebo jednoducho svarovaním. Pri korýtkovom tvare betónovej časti dlhej dráhy bez priechodnosti medzi formou a stenou dráhy, vyžaduje si to zmontovanie formy mimo dráhy, resp. u zvarovanej formy konštrukčné úpravy umožňujúce previesť zvar väčšinou zo spodu formy a vloženie celej formy o dĺžke asi 70—120 m naraz do betónového koryta. Tento proces sa musí pri údržbe spodných častí formy opäť zopakovať. Uchytenie vložiek o dno formy je pre neprístupnosť od spodku konštrukcie náročné. U skrutkových spojov segmentov formy v dôsledku ich malej pružnosti a pôsobením uvedených pnutí, dochádza k častým trvalým deformáciám stykov a porušeniu ich tesnosti.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že jednotlivé články formy nie sú spolu zvarené, ani zoskrutkované, ale sú o seba vzájomne pritláčané silou vyvolanou buď priebežnými spínadlami alebo pružnými tlačnými elementami. Takto riešená forma umožňuje určitú pružnosť v jej stykoch a prispôsobenie sa pružným deformáciám dráhy

v priebehu technologického procesu, ľahkú montáž a demontáž jak celej linky, tak i jednotlivých článkov formy, bez potreby obojstranného prístupu k styku článkov, jednoduché riešenie tepelných rozvodov a ich spájanie, u univerzálnych foriem jednoduché vkladanie u uchytávanie vložiek, deliacich stien apod. Umožňuje voľnú dilatáciu formy bez narušenia funkčnosti styku. U betónovej časti dlhej dráhy umožňuje riešiť jej prierez s minimálnymi vôľami medzi betónovou dráhou formy a formou, čo okrem zníženia hmotnosti dráhy, jej pôdorysných rozmerov, znižuje u dráh určených pre výrobu vopred predopnutých prefabrikátov i namáhanie kotiev čiel a teda i ich hmotnosť.

Príklad provedenia je na obr. 1—7.

Na obr. 1 je prevedenie článkov formy dlhej dráhy s priebežnými spínadlami. Vnútorne články 1 a okrajové články 2 sú spolu spriahnuté priebežnými spínadlami 3, čím vzniká celistvá forma uložená na betónovej dráhe 5 s možnosťou dilatácie v smere šípk. Ako spínadlo môžu slúžiť tyče postupne spájané pri nasúvaní do otvorov článkov, laná, alebo drôty. Spínadlá sú na koncoch opatrené hlavicami, ktorými sa opierajú o okrajové články a za ktoré sú napínané napr. tak, že sa končia ako skrutka prechádzajúca čelnou prírubou okrajového článku 2 a napnú sa dotiahnutím matice, alebo sa môže využiť i kotevná a predpínacia technika použitá

pri technologickom procese výroby na dlhej dráhe, alebo sa môže použiť samostatná hydraulika apod. Na obr. 2 je alternatívne riešenie s pružnými tlačnými elementami 4, nahrádzajúcimi spínadlá 3. Pružné tlačné elementy 4 umožňujú posun formy pri zachovaní potrebného spínacieho tlaku. Na obr. 3 sú ako pružné elementy miesto pružín 4 použité hydraulické válce 11, držané pod tlakom napr. hydraulickým akumulátorom 12. Na obr. 4 je schématický rez dlhou dráhou znázorňujúci situované formy 1, 2 vóči betónovej dráhe 5, rozmiestnenie spínadiel 3, vykurovacích potrubí — registrov 10, hlavného parného rozvodu 7 a vkladaneho dna formy 6 vymedzujúceho rôzne výšky činného prierezu formy. Postup vkladania dna 6 a jeho zaistenie je zrejmy z obr. 5, 6 a 7. Po odsunutí segmentov formy 9 vloží sa vkladané dno, pričom zámok 10 sa zasunie do vzniklého otvoru v dne plášťa segmentu formy, viď obr. 6. Potom sa oba segmenty formy k sebe prisunú (obr. 7), pričom dôjde k zasunutiu zámku 10 a istiacej lišty 13 nasledujúceho vloženého dna. Súčasne sa spoja protikusy spojky hlavného vykurovacieho potrubia 8, na ktoré sú napojené vykurovacie registre 10 jednotlivých segmentov formy. Vypínaním a zapínaním do segmentov formy zabudovaných ventilátorov, resp. zmenou ich otáčok, možno meniť ľahko množstvo tepla prestúpeného do zrejúceho betónu a tak riadiť režim preteplovania.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Forma dlhej dráhy pre výrobu železobetónových prefabrikátov zložená z jednotlivých článkov, vyznačujúca sa tým, že články (1 a 2) sú spolu spojené priebežnými spínadlami (3), alebo pružnými tlačnými elementami (4).

2. Forma podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že konce spínadiel (3) sú zakotvené v okrajových článkoch (2).

3. Forma podľa bodu 1 a 2 vyznačujúca sa tým, že priebežné spínadlá majú formu tyčí, lán alebo drôtov.

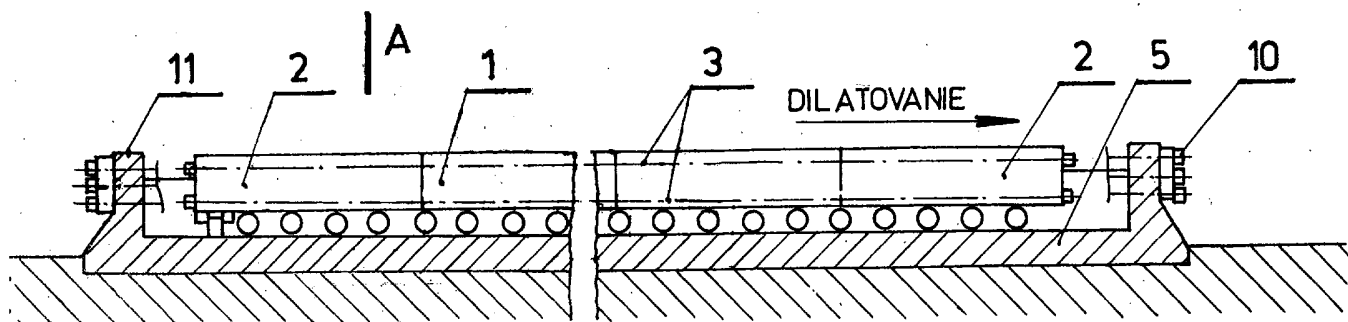
4. Forma podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že spojenie jednotlivých článkov formy (1) a (2)

je prevedené pružnými tlačnými elementami (4) opierajúcimi sa o okrajové články (2), čo slúži ku kompenzácií vzájomných posunov dráhy a formy.

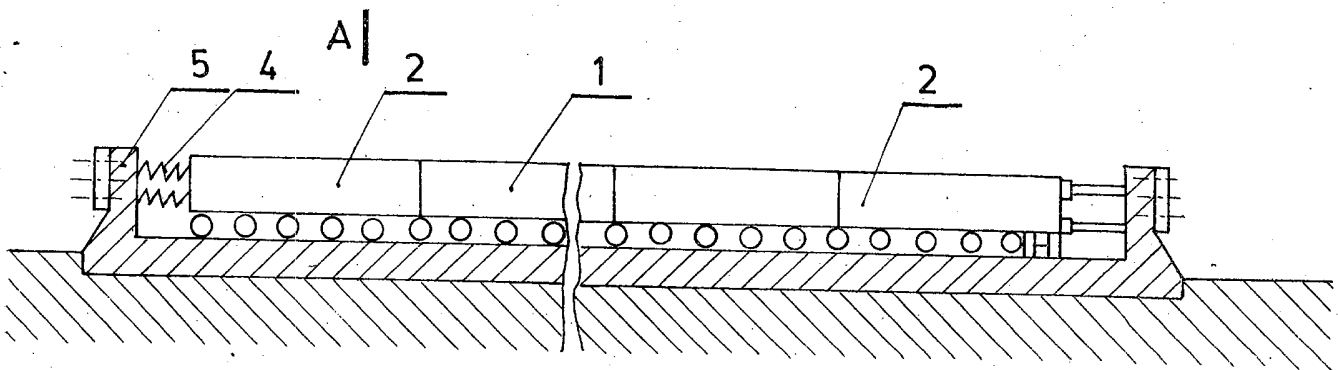
5. Forma podľa bodov 1, 2, 3 a 4 vyznačujúca sa tým, že má vložky (6) zaistené samočinným zámkom (10).

6. Forma podľa bodu 1, 2, 3 a 4 vyznačujúca sa tým, že na potrubia (7) pre tepelonosné médium, spojené samočinnými spojkami (8), sú napojené vykurovacie registre (13) s reguláciou zmien prietoku tepelonosného média a rýchlosti obtekajúceho vzduchu.

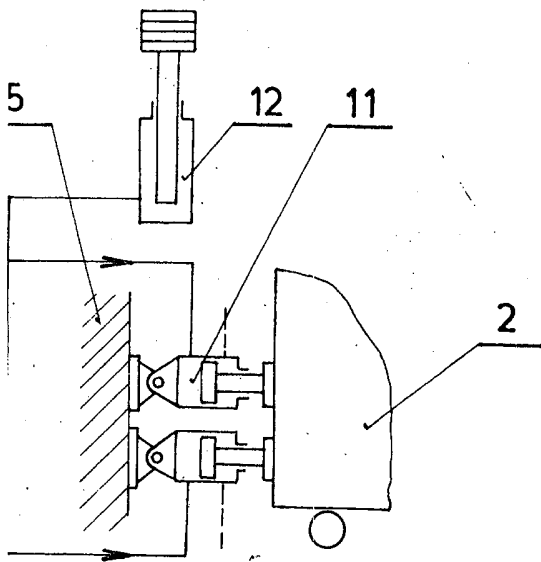
211858



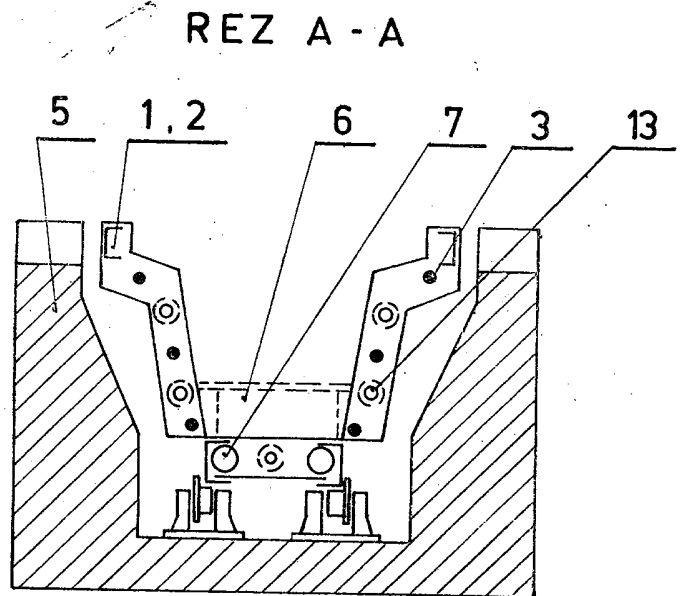
Obr. 1



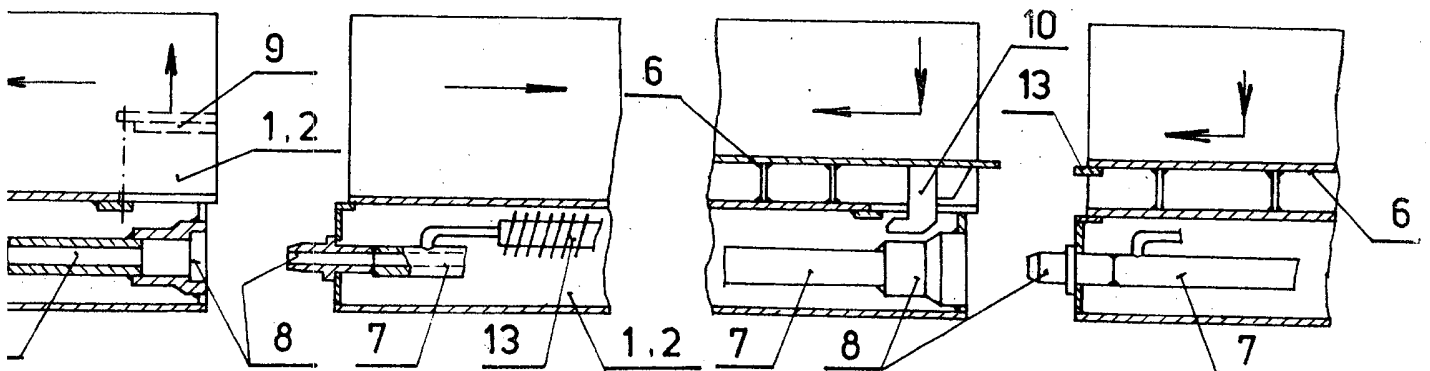
Obr. 2



Obr. 3



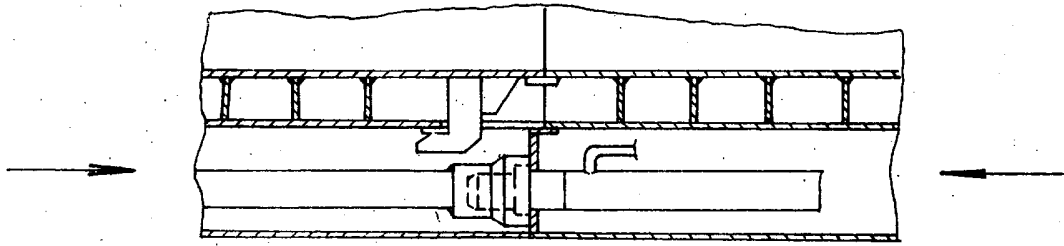
Obr. 4



Obr. 5

Obr. 6

211858



Obr. 7