



ORAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlásené 06 05 83
(21) (PV 1244-84)

(40) Zverejnené 31 08 85

(45) Vydané 15 09 87

242477
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
E 04 G 15/08

(75)

Autor vynálezu

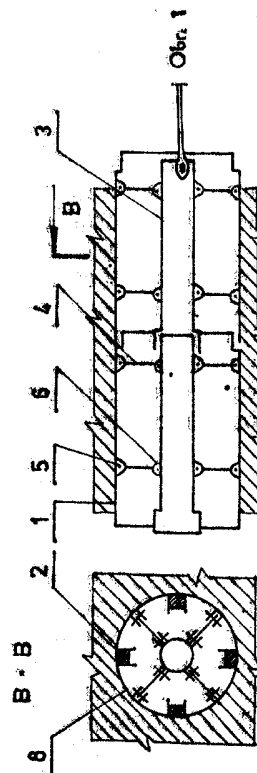
HYŽA GUSTAV ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Vysúvacie ťahovateľné jadro pre vytváranie dutín v betóne

1

Vysúvateľné ťahovacie jadro je určené pre vytváranie dutín v betóne pri jeho výrobe a umožňuje jeho odformovanie po dozretí betónu. Účinkom sily na pozdĺžny nosník jadra, ktorá jadro z betónu vysúva, vzniknú ťahové sily i v ťahadlách, ktorými je plášť jadra pomocou kĺbov o nosník pripnutý. Pružné vložky medzi dielcami plášťa, prípadne deformovateľné steny umožňujú stiahnutie vonkajšieho obvodu plášťa, čím sa tento v betóne uvoľní a z betónu vysunie.

2



Vynález rieši vysúvateľné sťahovacie jadro pre vytváranie dutín v betóne pri jeho výrobe, použiteľné jak pri výrobe monolitického betónu, tak aj pri výrobe prefabrikátov.

Doteraz sú známe viaceré spôsoby vytvárania dutín v betóne, a to buď pomocou pevných jadier, majúcich niekedy i zbíhavé steny, vyťahovaných zo zrejúceho betónu, alebo pomocou rozoberateľných jadier, prípadne nerozoberateľných s veľkou kónicitou stien, vybraných z dozretého betónu.

Známe sú aj vnútorné debnenia a jadrá pre debnenie dutín, ktorých steny tvoria rovné plochy a steny debnenia sa pri odformovaní úmyselne deformujú zložitými ručnými alebo hydraulickými sťahovadlami. Klasický spôsob je jednoduché rozoberateľné debnenie pre jedno, alebo viac použití. Nafukovacie debnenia sa používajú väčšinou pre kruhové prierezy.

Pokiaľ ide o zariadenia na vytvorenie dutín v zrejúcom betóne, ich nedostatkom je malá pevnosť odformovaného zrejúceho betónu, vznik prasklín vyvolaný pohybom jadra a v prípade jeho kónicity i zbíhavosť stien vytvorenej dutiny. Rozoberateľné, prípadne čiastočne rozoberateľné jadrá a debnenia, vybrané z vyzretého betónu, sú náročné na prácnosť a údržbu a sú nevhodné pre kontinuálne pracujúce technologické systémy. Ich realizácia pri menších prierezoch dutín je obtiažna.

Systémy meniace prierez deformáciou plášťa smerom do vnútra vytváranej dutiny sa hodia len pre rovné, resp. dovnútra prehnuté steny a vôbec sa nehodia pre steny prehnuté smerom von, ako je tomu napr. pri kruhových a podobných prierezoch dutiny.

Uvedené nedostatky odstraňuje vysúvateľné sťahovacie jadro, ktorého podstata spočíva v tom, že pri jeho vysúvaní z betónu časť vysúvacej sily sa preniesie pomocou ťahiel na plášť jadra a využije sa k tomu, aby sa prierez jadra zmenšil tak, že dôjde k jeho uvoľneniu v betóne a jadro sa posunie. Stiahnutie jadra umožňujú pružné pozdĺžne vložky v jeho vonkajšom plášti.

Stiahnutím jadra sa docielu jeho uvoľnenie v zatvrdlom betóne, a to čiste len účinkom vysúvacej sily bez potreby rozoberania alebo uvoľňovania niektorých častí jadra, čo sa priaznivo prejaví možnosťou vytvorenia jadier menších prierezov a väčších dĺ-

žok než to umožňujú súčasné systémy, a to pri veľkej odolnosti proti vonkajším tlakom s možnosťou zhutňovať betónovú zmes vibrovaním jadra.

Pre urýchlenie tuhnutia betónu teplom jadro možno vyhrievať. Jednotlivé jadrá je možno spolu jednoducho spájať, a to i v priebehu vytváracieho procesu betónového výrobku. Pre vysúvanie je jedno, či je jadro ťahané, alebo tlačené. K ekonomickým prínosom jadra patrí zníženie prácnosti pri jeho technologickom využití voči súčasným systémom.

Na pripojenom výkrese na obr. 1 je znázornené jadro skladajúce sa z dvoch častí pre vytvorenie kruhovej dutiny v betóne v zabetonovanom stave, na obr. 2 je znázornené jadro pri vysúvaní z betónu, v danom prípade pri pôsobení ťahovej vysúvacej sily „P“, na obr. 3, 4, 5 a 6 sú príklady vyhotovenia jadra pre nekruhové prierezy.

Plášť jadra 1 obr. 1, sa skladá z pozdĺžnych tuhých plášťových dielcov 8 spojených spolu pružnou vložkou 2, ktorá môže výhodne tvoriť súčasne i tesnenie dielcov. Dielce sú spojené s nosníkom 3 pomocou ťahiel 4 upevnených v kĺboch plášťových dielcov 5 a kĺboch 6 nosníka. Pri pôsobení osovej sily „P“ na nosník 3 obr. 2, vychylujú sa ťahla 4 o uhol α , čo je umožnené súčasným stláčaním sa pružných vložiek 2 účinkami síl vzniklými v ťahloch.

Dôsledok je zmenšenie prierezu jadra úmerné odporu, ktoré jadro proti vysúvaniu kladie. Obr. 1 a 2 znázorňujú tiež príklad spojenia viacerých jadier.

Na obr. 3 je znázornený nekruhový prierez jadra vytvorený z tuhých plášťových dielcov 8 a z pružnej deformovateľnej steny 7. Stiahnutie jadra sa dosiahne jednak stláčením pružných vložiek 2 medzi tuhými plášťovými dielcami 8, jednak pružnou deformáciou deformovateľných stien 7. Na obrázku 4 je jadro v stiahnutom stave. Na obrázku 5 je príklad jadra, ktorého plášť sa skladá len z pružných deformovateľných stien 7. Na obr. 6 je znázornený jeho prierez v stiahnutom stave. Obr. 3 až 6 sú súčasne príkladmi na vytvorenie jadra nekruhového prierezu.

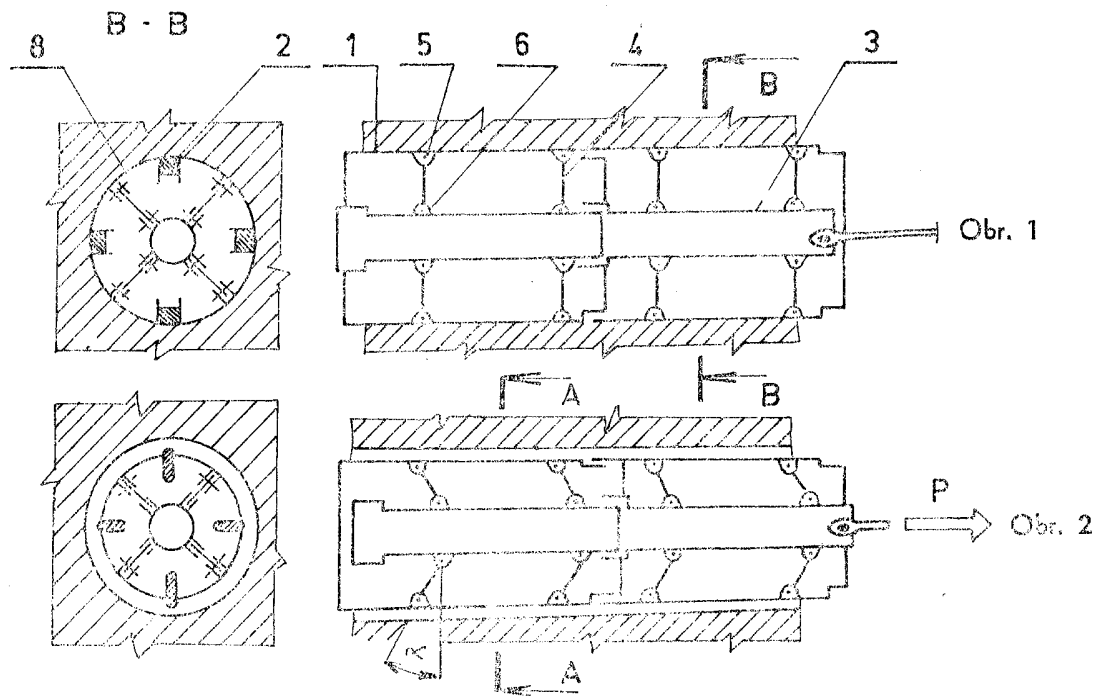
Využitelnosť vynálezu je veľmi široká. Môže sa využiť pri zhotovovaní dutín, otvorov a vedení pri monolitických betónových konštrukciách, ale aj pri výrobe prefabrikátov.

PREDMET VYNÁLEZU

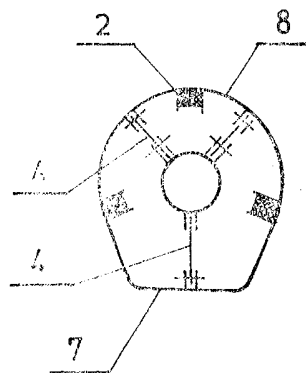
1. Vysúvacie sťahovateľné jadro pre vytváranie dutín v betóne vyznačujúce sa tým, že sa skladá z vonkajšieho plášťa (1) spojeného s pozdĺžnym nosníkom (3) pomocou ťahadiel (4) upevnených v kĺboch (5) plášťa (1) a kĺboch (6) nosníka (3).

2. Vysúvacie sťahovateľné jadro podľa

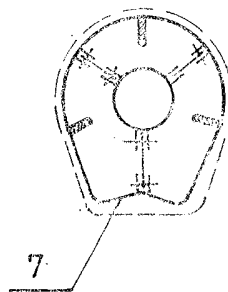
bodu 1, vyznačujúce sa tým, že plášť jadra (1) je podľa tvaru prierezu vytvorený spojením tuhých plášťových dielcov (8) pomocou pružných vložiek (2), alebo z pružných deformovateľných stien (7) a z ich kombinácie.



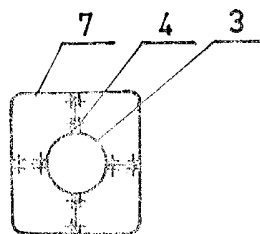
A - A



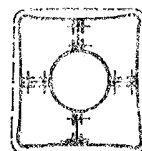
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6