



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 106

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 15 04 82

(21) PV 2714 - 82

(51) Int. Cl. B 28 B 23/06

(40) Zveřejněno 26 08 83

(45) Vydáno 01 01 85

(75)

Autor vynálezu

JECH ALEŠ ing.,

PRŮŠA VÁCLAV,

ŠTĚRBA ALAIN ing., PRAHA

(54)

Způsob a zařízení na dělení betonu stavebních dílců
před jeho ztvrdnutím

Vynález se týká dělení, případně částečného dělení betonu stavebních dílců před jeho ztvrdnutím, zejména v předpjatých betonových dílců vyráběných na dlouhých drahách.

V současné době při bezbočnicové výrobě předem předpjatých dílců na dlouhých drahách za použití pojízdného finišeru, jsou jednotlivé dílce oddělovány většinou až po ztvrdnutí betonu současně s dělením předpjaté výztuže diamantovou pilou. Protože při řezání jsou dílce současně předpínány, musí být u uvedeného způsobu výroby před řezem dosaženo vysoké pevnosti betonu, zpravidla alespoň 30 MPa. Je znám i způsob ručního dělení části dílce za použití rázově působícího nářadí. Teoreticky je použitelné i dělení betonu vibračním nožem, pracujícím s frekvencí 50 - 150 Hz, které bylo využíváno při vytváření dilatačních spár betonových vozovkových krytů.

Nevýhodou současného stavu jsou poměrně značné náklady na provedení řezu, ovlivněné vysokou pevností betonu. U dalšího způsobu patří mezi nevýhody pracnost a nebezpečí narušení okolního betonu. Při použití vibračního nože se u používaných zařízení vlivem rezonance podložky nebo předpjatých lan, může vibrace šířit i do větší vzdálenosti od dělené plochy. Tím může být narušen tvar dílců i nezbytná soudržnost předpjaté výztuže s betonem.

Tyto nevýhody odstraňuje řešení dle vynálezu, kde při pevnosti betonu nepřekračující 2 MPa se v části průřezu betonového dílce 5 - 60 mm nad podložkou vytvoří spára v šíři 5 - 20 mm. Spára se vytvoří cyklickým působením akčního členu s frekvencí 0,5 - 4 Hz. Beton je oddělován ve vzájemně rovnoběžných nevodorovných vrstvách jejich tloušťky jsou rovny polovině až dvojnásobku největšího zrna kameniva použitého v betonové směsi. Zařízení pro dělení betonu je tvořeno akčním členem sestávajícím z jednoho až čtyř ramen tloušťky 5 - 20 mm.

Ramena jsou rotační a ukončena hroty, jejichž řezná hrana svírá s poloměrem procházejícím hrotem rotačního ramene úhel menší než 45° . Hrana za hrotem rotačního ramene má úhel menší než 85° .

Výhodou řešení dle vynálezu je zejména ve snížení nákladů na řezné nástroje potřebných k provedení řezu. Další výhodou je snížení pracnosti a hluku na pracovišti. Ve srovnání se způsoby používající vibračních zařízení, pak odstraňuje nebezpečí narušení tvaru dílců a soudržnosti předpjaté výztuže s betonem.

Na připojeném výkresu je na obr. 1 schematicky znázorněn akční člen.

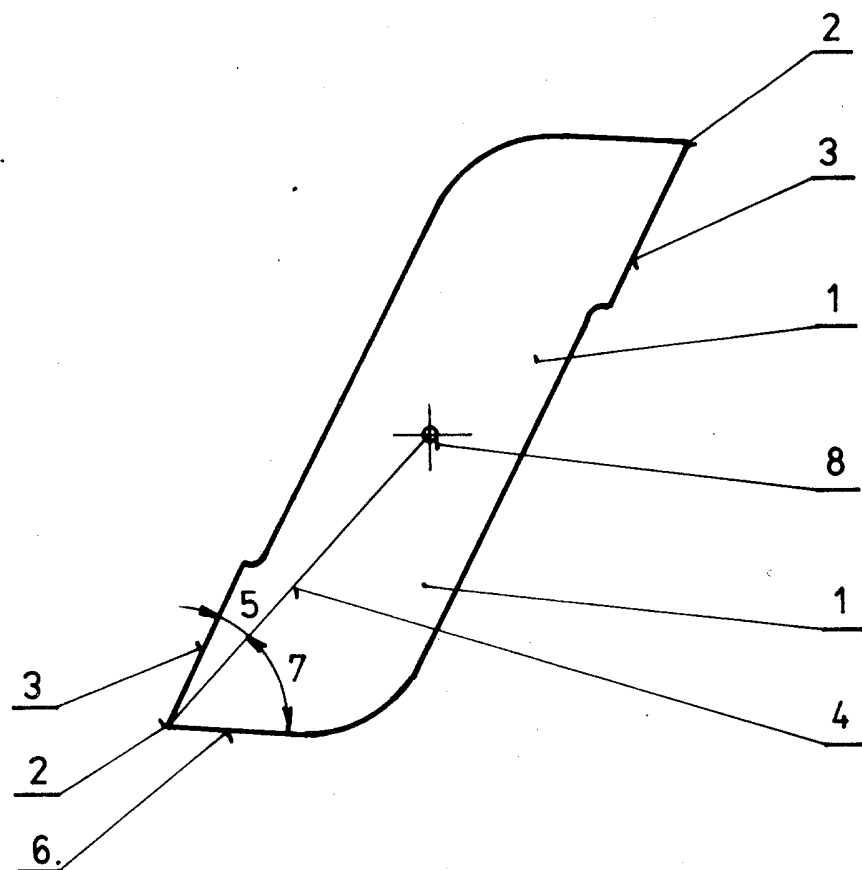
Na rámu podvozku pojiždějícího po kolejnicích vytvářecího zařízení je usazen příčně pojízdný a vertikálně posuvný agregát. Na vývodové hřídeli motorem poháněné převodové skříně je připevněn akční člen. Akční člen je tvořen dvěma rotačními rameny 1, symetricky umístěnými k ose otáčení 8. Rotační ramena 1 jsou ukončena hroty 2, jejich řezná hrana 3 svírá s poloměrem 4 procházejícím hrotem 2 rotačního ramene 1 úhel 5 rovný 12° . Hrana 6 za hrotem 2 rotačního ramene 1 má úhel 7 rovný 80° . Tloušťka akčního členu je 8 mm a frekvence otáčení 0,6 Hz.

Při vytváření spáry u dílců s předem předpjatou výztuží umístěnou pouze u jeho spodní části pracuje zařízení následovně. Pojízdný vozík se nastaví na místo vytváření spáry. Před uvedením do řezu se nastaví úroveň osy otáčení 8 akčního členu tak, aby na dolní úvrati byly hroty 2 akčního členu o 10 mm výše než je horní povrch krajního ocelového předpjatého lana. Po zapnutí motoru zabezpečujícího příčný posuv agregátu a motoru pohánějícího akční člen je nejdříve vytvářena spára nad krajním předpjatým lanem. V místech mezi výztuží se sníží úroveň osy otáčení 8 akčního členu tak, aby hroty 2 rotačních ramen byly vždy výše než 5 mm nad podložkou. Počet zdvihů a spuštění se opakuje podle počtu předpjatých lan. Po vytvoření spáry v celé šířce dílce se příčně pojízdný agregát vrátí do výchozí polohy a vozík se přesune do dalšího místa dělení. Po ztvrdnutí betonu dílce se rozřízne zbytek průřezu s předpjatou výztuží dříve používanou diamantovou pilou.

Vynález lze využít zejména při výrobě předpjatých betonových dílců vyráběných na dlouhých drahách.

1. Způsob dělení betonu stavebních dílců před jeho ztvrdnutím vyznačený tím, že při pevnosti betonu nepřekračující 2 MPa se v části průřezu betonového dílce, 5 - 60 mm nad podložkou vytvoří spára v šíři 5 - 20 mm, cyklickým působením akčního členu s frekvencí 0,5 - 4 Hz s oddělováním betonu ve vzájemně rovnoběžných, nevodorovných vrstvách v tloušťce rovné polovině až dvojnásobku největšího zrna kameniva.
2. Zařízení pro dělení betonu stavebních dílců podle bodu 1, vyznačené tím, že akční člen sestává z jednoho až čtyř rotačních ramen (1) tloušťky 5-20 mm a ukončenými hroty (2), jejichž řezná hrana (3) svírá s poloměrem (4) procházejícím hrotem (2) rotačního ramene (1) úhel (5) menší než 45° a hrana (6) za hrotem (2) rotačního ramene (1) úhel (7) menší než 85° .

1 výkres



Obr. 1