



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

211459

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 14 12 77
(21) (PV 8384-77)

(51) Int. Cl.³

E 04 G 11/30

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 04 84

(75)

Autor vynálezu

BĚLKA STANISLAV doc. ing., KOLÍN, JARSKÝ ČENĚK ing.,
KRALUPY nad Vltavou

(54) Způsob obedňování a odbedňování svislých stěn a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález se týká způsobu obedňování a odbedňování svislých stěn různého druhu a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Dosavadní způsoby obedňování a odbedňování stěn spočívají v použití posuvného či překládacího bednění.

Veškerá zařízení k posuvu bednění jsou opatřena poměrně těžkými a nákladnými zdvihacími jednotkami, buď mechanickými na principu šroubu, nebo hydraulickými.

Při použití posuvného bednění musí být proces betonáže nepřetržitý, aby zařízení bylo efektivně využito, to znamená, že je nutno pracovat ve třech směnách. Zařízení, které se před betonáží smontuje, zůstává trvale smontováno, pouze se nastavují zdvihací vřetena, či upevňují na závěsné prvky v konstrukci.

Celé posuvné bednění se demontuje po ukončení betonáže. Překládací bednění, které se užívá například při betonování chladicích věží, se vyznačuje tím, že je nutno jednotlivé bednicí desky v průběhu betonáže při zvedání bednění přemísťovat ze spodní polohy opět nahoru. Proces betonáže musí být nepřetržitý. V průběhu betonáže je možno spojitě měnit do jisté míry tvar bednění a tím i tvar konstrukce.

Obě zařízení jsou značně citlivá na přesnost sestavení. Hydraulické rozvody nebo mechanické zařízení je nutno ošetřovat a průběžně vyšetřovat, zda v průběhu betonáže nedošlo k jejich poškození, které by mohlo značně znehodnotit celý proces.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob obedňování a odbedňování svislých stěn podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že bednicí hranoly s odklopnými stěnami se nalezato upevní k budoucí konstrukci těsně vedle sebe, poté se odklopí jejich původně vodorovné horní stěny do svislé polohy, kde se upevní, na uvolněné plochy se umístí pracovní plošina a připevní zábradlí, poté se obedněná část svislé stěny vybetonuje, přičemž se bednicí hranoly opírají o spodní část již vybetonované konstrukce, zábradlí a pracovní plošina se odstraní a bednicí hranoly se přemístí do vyšší polohy překlopením k horní odklopné stěně, která zůstává stále upevněná.

Podle dalšího významu se bednicí hranoly zavěšují v určité vzdálenosti od sebe a doplňují překládacím bedněním, mezilehlou pracovní plošinou a mezilehlým zábradlím.

Nosný bednicí hranol lze s výhodou zhotovit svařením z ocelových trubek, bednicí stěny z vodovzdorných překližek, vyztužených profilovými tyčemi. Otočné připevnění bednicích stěn lze provést s výhodou například otočnými prstenci, které jsou navlečeny na nosné trubky. Pracovní plošina, která se připevňuje do vrchní části nosného hranolu, může být s výhodou tvořena přemístitelným roštem nebo vylehčeným profilovým plechem. Bednění je opatřeno vyjímatelným zábradlím.

Bednění pro betonáž svislých stěn může být dále tvořeno tak, že jsou bednicí stěny otočné podle rovnoběžných hran hranolu o 270° . V tomto případě není třeba používat pracovní plošinu. Její funkci nahradí nefunkční bednicí plocha původně svislé bednicí stěny otočené o 270° do vodorovné polohy. K takto upravenému bednění je opět připevněno vyjímatelné zábradlí.

Bednění pro svislé stěny podle vynálezu se v průběhu pracovního procesu opírá o spodní část vybetonované konstrukce a přemísťuje se do výšky otáčením kolem osy trubek, tvořících delší vodorovné hrany bednicího hranolu. Před betonáží se otočí horní dříve vodorovné bednicí stěna kolem osy trubky tvořící delší vodorovnou hranu nosného hranolu, která je nejbližší budoucí stěně a je s ní rovnoběžná, o 90° .

Poloha bednicí stěny se při jednostranném užití bednění s výhodou zajistí například uchycením na háky, které jsou součástí armatury budoucí konstrukce. Při užití bednění z obou stran budoucí stěny se upevní bednicí plochy například pomocí rozpěrné trubky a sepnou se šroubem, který prochází rozpěrnou trubkou a otvory v bednicí desce.

Přesná svislá poloha bednicích ploch se zajistí sepnutím dvou protilehlých svislých bednicích stěn při horním okraji distančními třmeny. Pro zajištění bezpečnosti práce se zasune do protější svislé bednicí plochy zábradlí z trubek do otvorů ve ztužujících L profilech.

Po skončení betonáže obedněné části svislé stěny a částečném zatvrdnutí betonové směsi se odstraní zábradlí, upnutí ke konstrukci ve spodní části svislé bednicí stěny se uvolní a pracovní plošina se přesune do svislé polohy vedle bednicí stěny. Konstrukce nyní visí za uchycenou horní bednicí stěnu ve svislé poloze, která je opřena za již vybetonovanou stavební konstrukci.

Celý hranol bednění se otočí k zavěšené bednicí stěně kolem osy trubky, tvořící delší horní hranu nosného hranolu, čímž se zároveň odbední již zatvrdlá spodní část konstrukce. Výše popsaným způsobem se zvedne a opět uvolní bednicí stěna, pracovní plošina, která se otočením dostala do správné polohy, se opatří znovu zábradlím a proces pokračuje.

Obdobně lze použít i bednění pro betonáž svislých stěn, u něhož jsou bednicí stěny otočné podle rovnoběžných hran nosného hranolu o 270° . Příprava a upevnění bednění jsou stejné jako v předchozím případě. Jen pracovní plošina se připraví otočením původně svislé bednicí stěny o 270° do vodorovné polohy.

Po skončení betonáže a odstranění zábradlí se pracovní plošina otočí kolem hrany zpět o 270° do původní svislé polohy a další cyklus pokračuje jako v předchozím.

Způsob obedňování a odbedňování podle vynálezu se nejefektivněji využije, je-li doplněn při betonáži čerpadlem na betonovou směs a použije-li se rychlovazného cementu do betonové směsi. Využije se tak vysoké kapacity čerpadla, neboť odbedňování a obedňování probíhá současně a velmi rychle.

Betonáž je možno též na určitý čas kdykoli přerušit. Při použití zařízení podle vynálezu odpadájí choulostivá mechanická či hydraulická zdvihací zařízení. Není nutná zvláštní montáž a demontáž bednicích desek. Všechny uvedené skutečnosti zvyšují ekonomické ukazatele efektivnosti betonáže použitím způsobu podle vynálezu.

Příklad bednění pro betonáž svislých stěn je zobrazen na připojeném výkresu, na němž značí obr. 1 řez bedněním a obr. 2 připojení otočných stěn bednění k nosnému hranolu bednění.

Nosná příhradová konstrukce nosného hranolu bednění je svařena z ocelových trubek 1, 2, 3, 5 a diagonál pod bednicími stěnami 7. Bednicí stěny 7 jsou zhotoveny z vodovzdorné překližky, která je vyztužena profilovými tyčemi 6 s průřezem tvaru L.

Bednicí stěny 7 jsou vždy jednou hranou připevněny alespoň ke dvěma otočným prstencům 11, navlečeným na podélné ocelové trubky 5. Otočné prstence 11 umožňují otáčení bednicích desek o 90° . Polohu bednicí stěny na nosné příhradové konstrukci nosného hranolu bednění zajišťuje trn 14, provlečený otvorem v destičce 10, která je přivařena k otočnému prstenci 12, umístěného na trubce 5 vedle prstence 11, a otvorem v profilové tyči 6, která je nejdále od osy otáčení bednicí stěny.

Poloha otočeného prstence 11 na ocelové trubce 5 je zajištěna přivařenými zarážkami 13, které mají tvar prstence a jsou též navlečeny na trubce 5. Pracovní podlahu tvoří rošt 4 nebo prolamovaný vylehčený plech. Tento rošt 4 leží na profilových nosnících 8 tvaru L přivařených k nosným ocelovým trubkám 1.

Polohu roštu 4 na nosnících 8 zajišťují čtyři kolíky 9. Bezpečnost pracovníků při práci zajišťuje trubkové zábradlí, které se zasouvá do otvorů v profilových tyčích 6.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob obedňování a odbedňování svislých stěn, vyznačující se tím, že bednicí hranoly s odklopnými stěnami se nalezato upevní k budoucí konstrukci těsně vedle sebe, poté se odklopí jejich původně vodorovné horní stěny do svislé polohy, kde se upevní, na uvolněné plochy se umístí pracovní plošiny a připevní zábradlí, poté se obedněná část svislé stěny vybetonuje, přičemž se bednicí hranoly opírají o spodní část již vybetonované konstrukce, zábradlí a pracovní plošiny se odstraní a bednicí hranoly se přemístí do vyšší polohy překlopením k horní odklopené stěně, která zůstává dále upevněná.

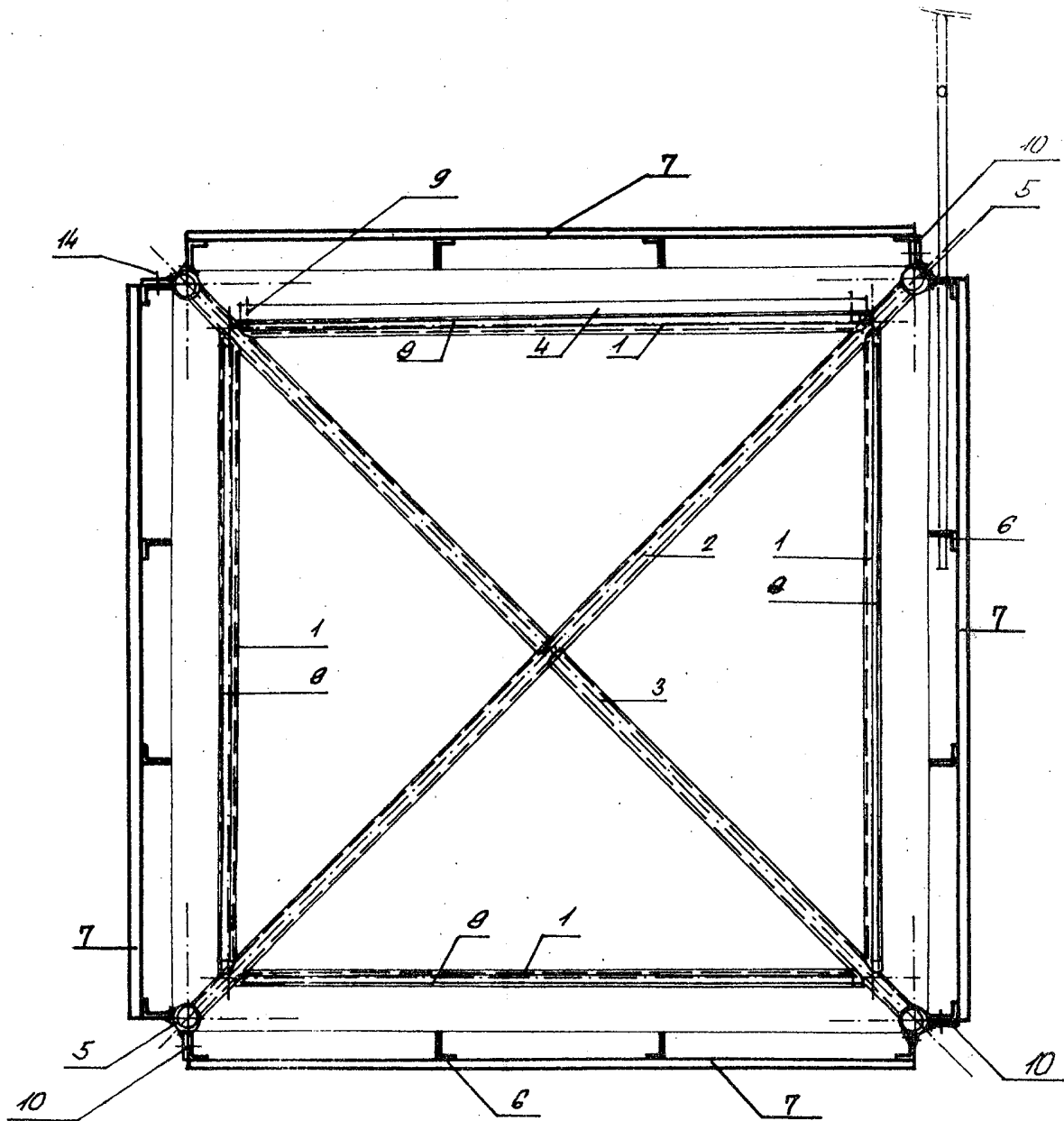
2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se bednicí hranoly zavěšují v určité vzdálenosti od sebe a doplňují překládacím bedněním, mezilehlou pracovní podlahou a mezilehlým zábradlím.

3. Zařízení k provádění způsobu podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že je tvořeno nosným pravidelným čtyřbokým bednicím hrotem, jehož vnější plášť tvoří bednicí stěny (7),

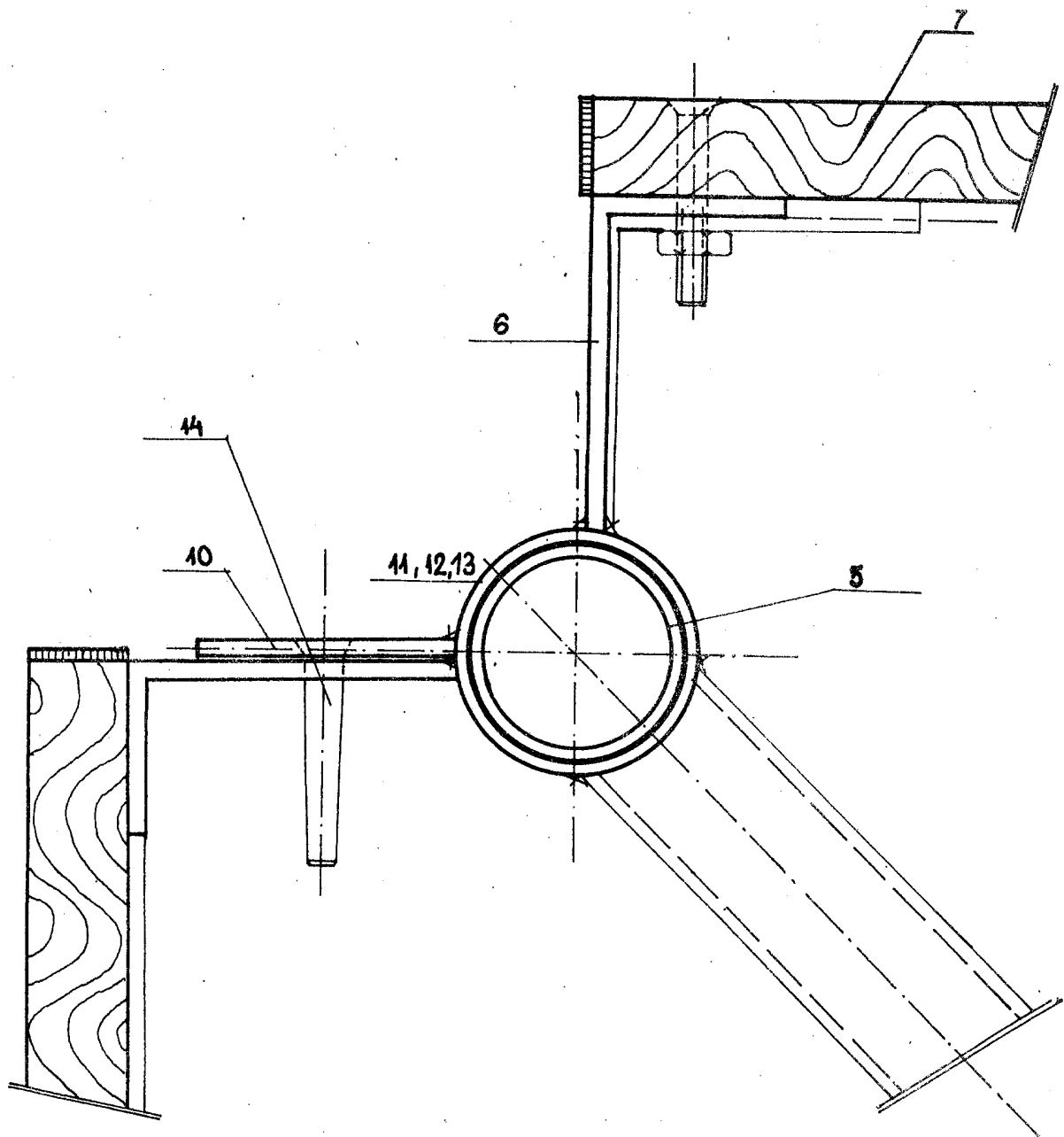
otočné o 90° kolem os trubek (5), tvořících delší hrany bednicího hranolu, a k němuž je připevnitelné zábradlí a pracovní plošina (4), která je kratší než vzdálenost dvou protilehlých bednicích stěn.

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že bednicí stěny (7) jsou otočné o 270° a pracovní plošina je tvořena nefunkční plochou původně svislé bednicí stěny (7) otočené o 270° .

2 listy výkresů



OBR. 1



OBR. 2