



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254381

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 23 Q 3/10

(22) Přihlášeno 02 09 85

(21) PV 6245-85

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 15 11 88

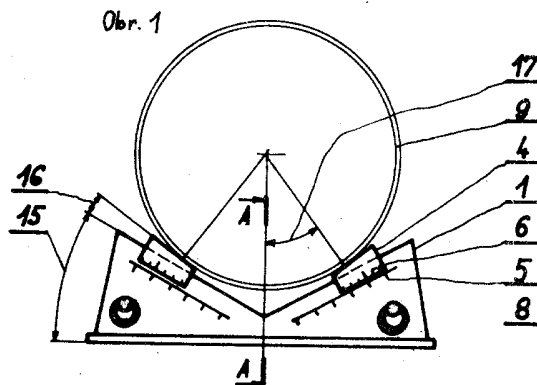
(75)

Autor vynálezu

ANDĚL MIROSLAV, GERYK MILAN ing. CSc., PŘEROV

(54) Stavitelná podložka

Stavitelná podložka slouží pro ustavení plášťů, například nádob zásobníků, troubových mlýnů. Na prizmatické základně jsou suvně uloženy klíny, které se základovou plochou prizmatické základny tvoří úhel dotyku. Prizmatická základna pro menší průměry je z jednoho kusu a prizmatická základna pro větší průměry plášťů je dělená a spojena táhly. Nejmeně dvě prizmatické základny jsou mechanicky spojeny rozpěrkami. Prizmatická základna, klíny a táhlo jsou opatřeny rozměrovou stupnicí průměru pláště a rozdílovou stupnicí.



Vynález se týká stavitelné podložky na ustavení kruhových pláštů nádob zásobníků, trubkových mlýnů, válcových pecí a pod., do horizontální polohy, kdy plášť je nejméně namáhán od vlastní hmotnosti nebo náplně v mezích pružné deformace. Toto ustavení se vyskytuje při technologii výroby pláštů pro operace žíhání proti pnutí po sváření nebo při tlakových zkouškách zásobníků a nádob, pokud nejsou ustaveny v konečných držácích, podložkách.

Dosud se provádí ustavení pláštů pro tyto operace na různých provedených podložkách podle zavedených zvyklostí uživatele. Jsou to podložky pískové, prizmatické, sedlové, pásové nebo řetězové apod. U těchto podložek dochází k trvalým obvodovým i podélným deformacím pláště, protože nemají potřebný tvar, rozměr a vhodně zvolená místa dotyku s pláštěm. Nejkritičtější je žíhání proti pnutí, kdy se stoupající teplotou velmi klesá pevnost a pružnost materiálu pláště. Použití různých technologických výztuh nebývá vždy úspěšné, pokud nejsou vhodně zvoleny a zabudovány tak, aby navazovaly na konstrukci podložek. Podélné deformace nejčastěji vznikají při delším pláští, kdy je použito tří a více podložek.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny vynálezem, jehož podstata spočívá v tom, že na prizmatické základně jsou suvně uloženy klíny, které s prizmatickou základnou tvoří úhel dotyku s pláštěm. Prizmatická základna je dělená nebo nedělená, přičemž dělená je spojena na rozměr pláště. Prizmatické základny jsou mechanicky spojeny rozpěrkami, přičemž dotyková plocha prizmatické základny a klínu je opatřena zaoblenou plochou a sedlovým tvarem.

Obvodové namáhání je ovlivněno úhlem dotyku opěrné plochy klínů s pláštěm, který je dán součtem úhlů klínu a prizmatu. Podélné namáhání je ovlivněno rovnoměrným rozložením hmotnosti v podélném směru, kterého se docílí dotlačením klínů na stejnou hodnotu síly. Malé rozdíly v průměru pláště a nerovnosti základny podložek se vyrovnají posunutím klínů, úhel dotykový přitom zůstává stále stejný. Tvar klínů umožňuje jeho vychýlení v podélné ose pláště a tím zamezuje bodovému namáhání v místě dotyku, protože vytváří dotykovou přímkou v celé své šířce.

Hlavní výhody vynálezu spočívají v tom, že proti dosavadním konstrukcím je zařízení tvořeno jednoduchou podložkou, která je stavitelná pro velký rozsah průměrů i délek pláště a přitom zachovává stále stejné podmínky ustavení vzhledem k hodnotě obvodového i podélného namáhání pláště. Hlavní částí podložky jsou namáhány jen tlakem. Je to výhodné pro vyšší teploty při žíhání. Je možno volit levnější materiály na podložku.

Vynález přináší výrobcům pláštů, o více jak dvou rozměrech, úsporu na pořizovacích nákladech adresních podložek dosud známých konstrukcí, při docílení stejných podmínek ustavení pláště.

Dalším přínosem je zajištění kvality pláštů, protože se nemusí po žíhání rovnat z důvodu chybného prodložení a tím vytvářet v nosném průřezu pláště přídavné napětí, které snižuje kvalitu výroby a je zárodkem poškození pláště.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je uveden na připojených výkresech, kdy na obr. 1 je znázorněna podložka s celkovou prizmatickou základnou na obr. 2 řez rovinou A-A a na obr. 3 půdorys z obr. 1, na obr. 4 je klín a na obr. 5 řez rovinou B-B z obr. 4, na obr. 6 je znázorněna podložka s dělenou prizmatickou základnou, na obr. 7 řez rovinou E-E a na obr. 8 půdorys z obr. 6, a na obr. 9 a na obr. 10 jsou znázorněna spojovací táhla, na obr. 11 a 12 řezy rovinami C-C, D-D.

Stavitelná podložka je vytvořena buď prizmatickou základnou nedělenou 1, nebo dělenou 2, která je pak spojena táhly 3. Po prizmatické ploše základny se posouvá klín 4. Součet úhlu prizmatu 15 a klínu 16 je úhlem dotyku 17. Pro výchozí nastavení klínu 4 na průměr pláště 9 slouží stupnice průměru 5 na prizmatické základně 1 nebo 2 a stupnice rozdílová 6 na klínu 4. Sedlový tvar 7 klínu 4 umožňuje jeho boční naklonění na zaoblené ploše 8 prizmatické základny 1 nebo 2. Klíny se posouvají po prizmatické základně 1 i 2 podle průměru

pláště 9. Rozdílová stupnice 6 na klínech 4 je podle potřeby provedena od nuly v kladné, záporné nebo obou hodnotách.

Nejméně dvě i více prizmatických základny 1 nebo 2 jsou spojeny rozpěrkami 11 a 12 na rozteč podle roštu vozíku žíhací pece nebo podlahy zkušebny. Na dělené prizmatické základně 2 jsou provedeny záchyty 10 pro jednotlivé průměrové stupně 13, pláště 9, vyznačené na táhlech 3. Závěsné čepy 14 jsou pro manipulaci s klíny 4 i prizmatickými základnami 1 nebo 2.

Zařízení pracuje, že prizmatické základny 1, 2 se ustaví do osy na pracovním roštu vozíků žíhací pece nebo podlahy zkušebny a to v počtu podle délky pláště. Při dělené prizmatické základně 2 se nastaví její táhla 3 do záchyty na rozměr nejblíže nižší než je vnější průměr pláště 9 a doplněk se označí křídou na stupnici průměrů prizmatické základny 2, aby součet dal vnější průměr pláště. U nedělené prizmatické základny 1 se přímo označí křídou na stupnici průměrů pláště. Na křídovou značku se nastaví nula rozdílové stupnice 6 klínu 4 a to jen u zvolených klínů 4, nejčastěji dvou krajních prizmat. Ostatní klíny 4 se nastaví na maximální kladnou úchylku od křídové značky. Po uložení pláště obvykle na čtyři zvolené klíny 4 dvou prizmat se ostatní dorazí poklepáním nebo tlačným či tažným zařízením na stejnou silovou hodnotu. Tím je plášť ustaven.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou použít u všech výrobců plášťů při operaci žíhání a tlakových zkouškách, kde se dosáhne úspor na pořizovacích a udržovacích nákladech při dvou a více vyráběných průměrech plášťů, protože pro docílení stejných pevnostních podmínek při ustavení pláště by byla potřeba vždy nová řada adresních podložek obvyklých konstrukcí na každý vyráběný průměr pláště. Určitou univerzálnost mají pásové nebo řetězové podložky, ale ty jsou náročné na prostor, materiál, výrobu i údržbu. Provedení podložek podle vynálezu je výrobně a materiálově nenáročné. Jejich prostorové uspořádání umožňuje rovnoměrné prohřívání i chlazení pláště. Tím se také snižuje možnost vzniku trvalých deformací. Hlavní části podložky jsou namáhány jen tlakem a lze volit levnější materiál. Dalším přínosem je odstranění trvalých deformací plášťů při žíhání a zkouškách, které se obvykle dodatečně rovnají a bývají zárodkem destrukcí pláště.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

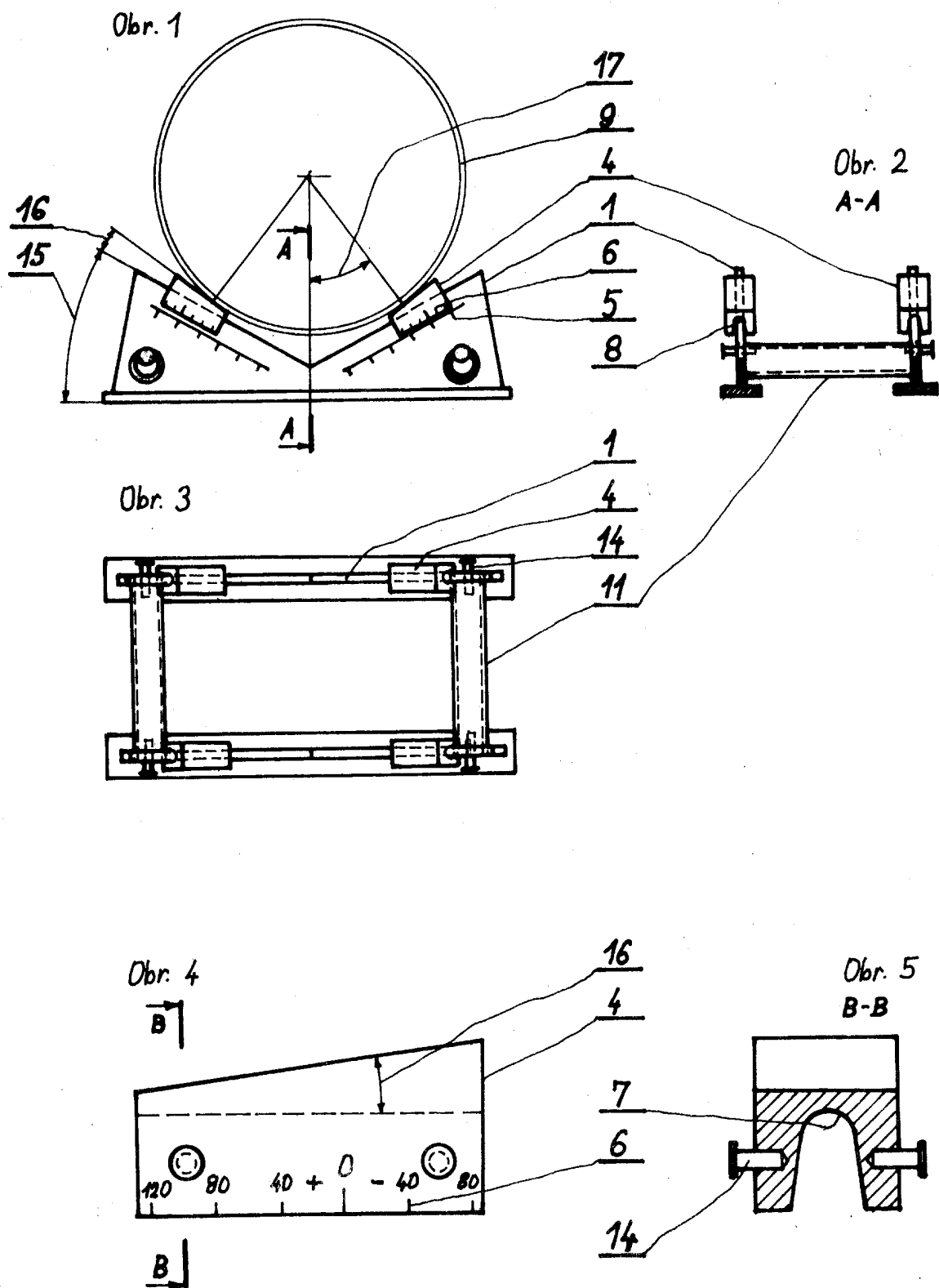
1. Stavitelná podložka na ustanovení plášťů, například nádob zásobníků, troubových mlýnů, válcových pecí do horizontální polohy tak, aby plášť byl co nejméně namáhán od vlastní hmotnosti nebo náplně sestávající z prizmatické základny vyznačující se tím, že na prizmatické základně (1, 2) jsou suvně uloženy klíny (4) jejichž plocha dotyku s pláštěm (9) svírá se základovou plochou prizmatické základny (1, 2) úhel dotyku (17).

2. Stavitelná podložka podle bodu 1, vyznačující se tím, že prizmatická základna (1) pro menší průměry je z jednoho kusu a prizmatická základna (2) pro větší průměry plášťů (9) je dělená a spojena táhly (3).

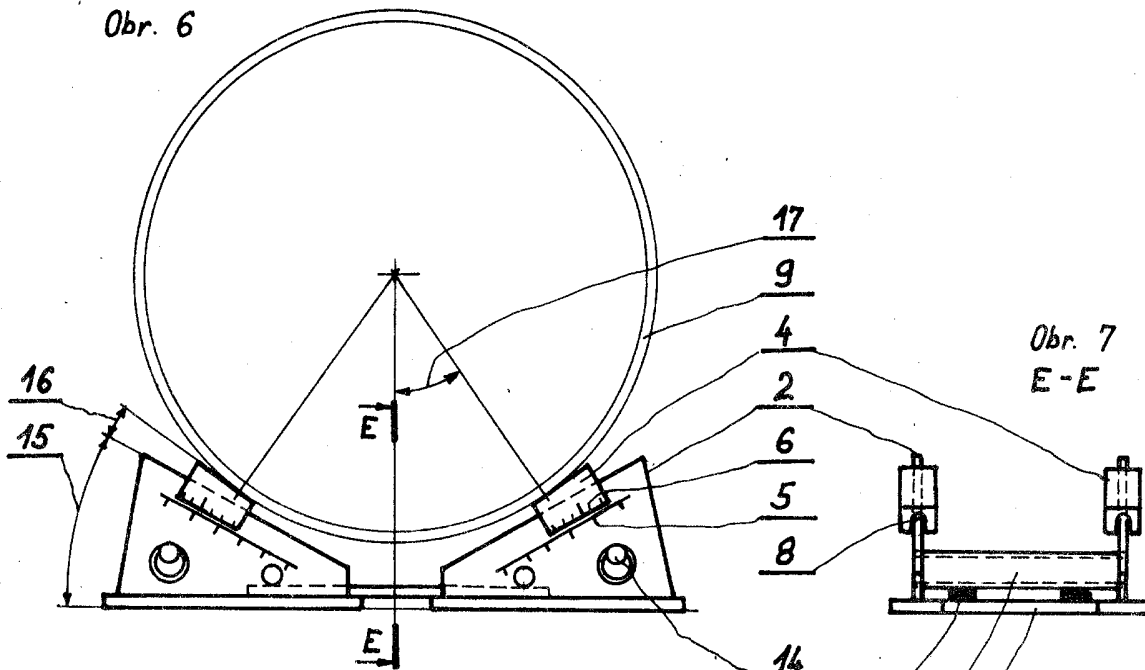
3. Stavitelná podložka podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že nejméně dvě prizmatické základny (1, 2) jsou mechanicky spojeny rozpěrkami (11, 12).

4. Stavitelná podložka podle bodu 1 až 3 vyznačující se tím, že dotyková plocha prizmatické základny (1, 2) a klínu (4) je opatřena zaoblenou plochou (8) a sedlovým tvarem (7).

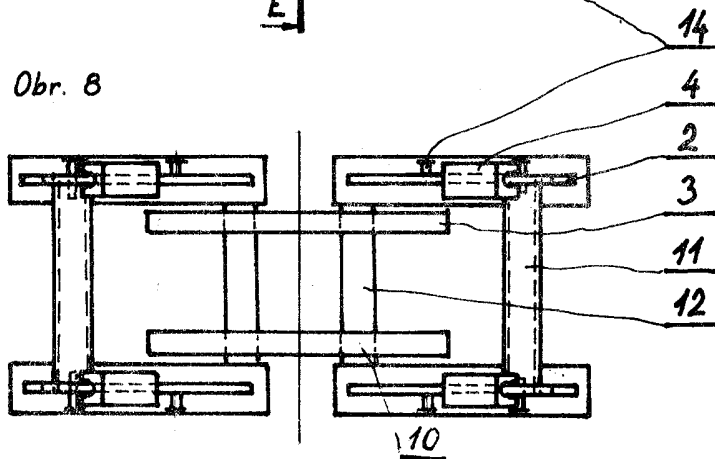
5. Stavitelná podložka podle bodu 1 až 4, vyznačující se tím, že prizmatické základny (1, 2), klíny (4) a táhlo (3) jsou opatřeny rozměrovou stupnicí (5) průměru pláště (9) a rozdílovou stupnicí (6).



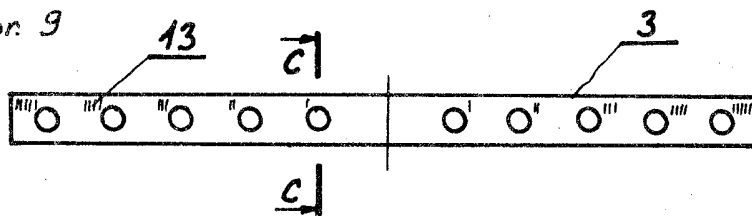
0br. 6



0br. 8



0br. 9

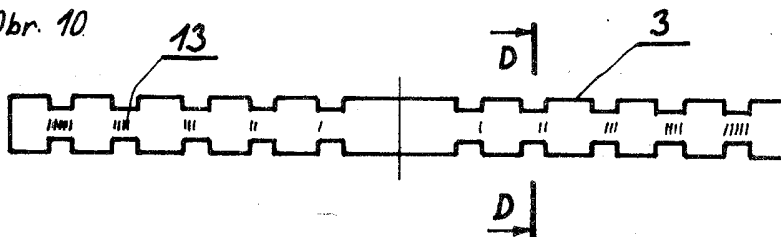


0br. 11

C-C



0br. 10



0br. 12

D-D

