



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

235 777

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 09 82
(21) PV 6521-82

(51) Int. Cl. G 01 N 19/08

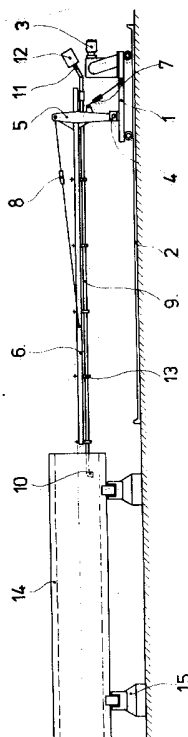
(40) Zveřejněno 17 09 84
(45) Vydáno 01 12 86

(75)

Autor vynálezu LUKÁŠ JOSEF,
CHRÁPEK PAVEL,
PENN KAREL ing.,
NESLANÍK FRANTIŠEK, OSTRAVA

(54) Zařízení pro kontrolu vnitřního povrchu dutých těles

Úkolem vynálezu je sestavit zařízení pro kontrolu vnitřního povrchu dutých těles endoskopem, kde kontrolované duté těleso je uloženo na polohovadle a endoskop na kolejovém podvozku. Za tím účelem je kolejový podvozek 1 opatřen výkyvným sloupem 2, který je s kolejovým podvozkem 1 spojen napínacím šroubem 7 a čepem. S výkyvným sloupem 2 je spojen výložník 6, který je s ním dále spojen výztužnými táhly s napínacími maticemi 8. K výložníku 6 je stavitelnými objímkami 13 připevněna trubka 9 endoskopu, která je na svém zadním konci, kromě okuláru 11, opatřena snímací kamerou 12 a na svém předním konci světelným zdrojem 10 a uvnitř optickými hranolkami.



Vynález se týká zařízení pro kontrolu vnitřního povrchu dutých těles endoskopem, zejména ocelových dutých těles pro jadernou energetiku.

V současné době provádí kontrolu vnitřního povrchu dutých těles pracovník, který postupně osvětluje světelným zdrojem vnitřní povrch dutého tělesa a vizuálně kontroluje jakost povrchu.

Dále je známo zařízení, sestávající z kolejiště, po kterém pojíždí kolejový podvozek, opatřený výležníkem, kde na kenci výležníku je lehátke pro pracovníka, který osvětluje a vizuálně kontroluje jakost vnitřního povrchu dutého tělesa. Při kontrole zajíždí výležník s pracovníkem do dutého tělesa a těleso se otáčí na polehavadle.

Revněž je známo zařízení, sestávající z kolejiště, po kterém pojíždí kolejový podvozek s endoskopem, jehož trubka se zdrojem světla, optickými hranoly a okulárem, zajíždí do dutého tělesa, které se otáčí na polehavadle. Pracovník kontroly sedí na kolejovém podvozku a okulárem sleduje vnitřní povrch dutého tělesa.

Nevýhodou prvního způsobu kontroly vnitřního povrchu dutých těles je namáhavá, obtížná a zdleuhavá práce kontrolujícího pracovníka, zejména při kontrole menších průměrů dutých těles. Další jeho nevýhodou je znečišťování vnitřního povrchu kontrolujícím pracovníkem. Prvé zařízení pro kontrolu vnitřního povrchu dutých těles pracovníka unavuje i když kontroluje v le-

žaté poleze, nehledě k tomu, že zařízení musí být náležitě dimenzováno pro zatížení výležníku kontrolujícím pracovníkem. Druhé zařízení pro kontrolu vnitřního povrchu dutých těles je již podstatně výhodnější pro kontrolujícího pracovníka ovšem stále ještě je pro něj unavující to, že musí na vozíku sedět, řídit jej a sledovat vady v okuláru endoskopu. Mimo to nelze vysunutím trubky endoskopu kontrolovat větší délky dutých těles, protože vysunutá trubka endoskopu se příliš ohýbá, kmitá, takže optika endoskopu pracuje chybně a nespolehlivě.

Uvedené nevýhody stávajících zařízení pro kontrolu vnitřního povrchu dutých těles se odstraní zařízením podle vynálezu, sestávajícím z kolejového podvozku s vlastním pohonem, na kterém je uložen endoskop tvořený trubkou, opatřenou na svém předním konci světelným zdrojem, uvnitř optickými hranolkami a na svém zadním konci okulárem, jehož podstata spočívá v tom, že kolejový podvozek je opatřen výkyvným sloupem, který je s kolejovým podvozkem spojen napínacím šroubem a čepem a se kterým je spojen výležník, který je s ním dále spojen výztužnými táhly s napínacími maticemi, kde k výležníku je stavitelnými objímkami připevněna trubka endoskopu, která je na svém zadním konci kromě okuláru opatřena snímací kamerou.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že umožňuje kontrolovat vnitřní povrch dutých těles značných délek, což je dáno tím, že trubka endoskopu je tuhá, takže nedochází k jejímu rozkmitání, což má kladný vliv na funkci endoskopu, dále to, že umožňuje seřízení polohy trubky endoskopu tak, že zdroj světla na předním konci trubky endoskopu je v požadované vzdálenosti od kontrolovaného vnitřního povrchu dutého tělesa a to, že samostatná kontrola se provádí mimo vlastní zařízení.

Zařízení podle vynálezu je jako příklad znázorněno na přiloženém výkresu, kde obr. 1 znázorňuje boční pohled na zařízení a obr. 2 půdorysný pohled na obr. 1.

Podle příkladného provedení sestává zařízení podle vynálezu z kolejového podvozku 1, uloženého na kolejnicích 2, který je opatřen vlastním pohonem 3. Na kolejovém podvozku 1 je kyvně na čepu uchycen v ložiskách 4 výkyvný sloup 5, na kterém je uložen výležník 6, který s kolejovým podvozkem 1 je spojen

napínacím šroubem 7. Výložník 6 je vyztužen výztuženými táhly s napínacími maticemi 8, spojenými s horním koncem výkyvného sloupu 5. S výložníkem 6 je stavitelnými objímkami 13 spojena trubka 2 endoskopu, která je na předním konci opatřena zdrojem 10 světla a na zadním konci okulárem 11 a snímací komorou 12. Trubka 2 endoskopu je vybavena optickými hranolky pro vedení světla.

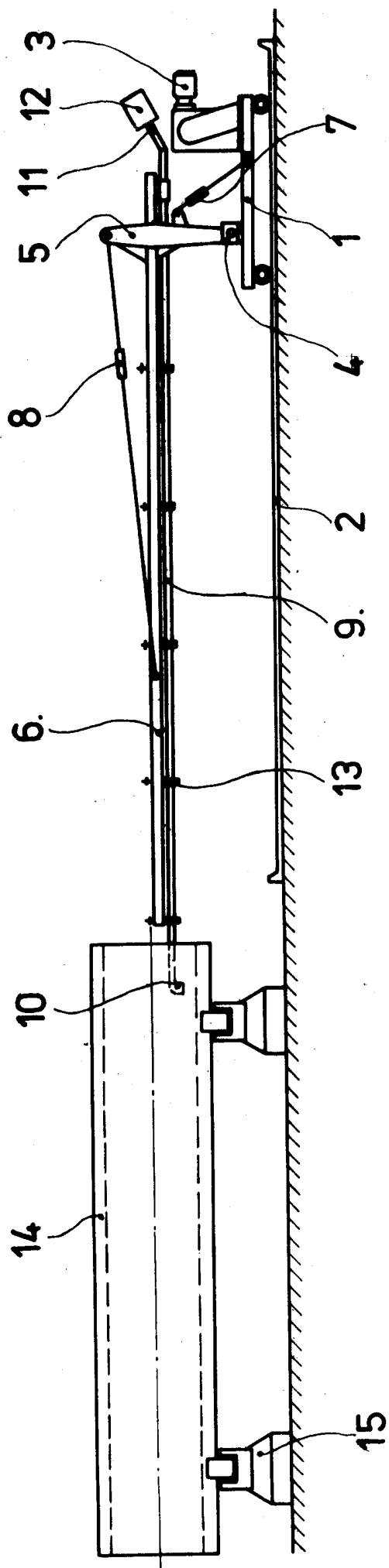
Vlastní kontrolní proces probíhá tak, že zdroj 10 světla endoskopu zajišťuje spolu s výložníkem 6 a trubicí 2 endoskopu do dutého tělesa 14 přerušovaně vždy o vzdálenost, kterou obsáhne přenášený obraz. Pak se duté těleso 14 pootočí na polohovadle 15 o jednu otáčku, během které probíhá kontrola dané šířky vnitřního povrchu dutého tělesa 14, takže během kontroly je kolejový pedvozek 1 s výložníkem 6 a endoskopem v klidu a duté těleso 14 se otáčí na polohovadle 15 s vlastním pohonem 16. Před zapečetím kontrolního procesu, seřídí se přímost trubky 2 endoskopu stavitelnými objímkami 13 na výložníku 6, což zajišťuje dokonalé vedení světla. Pracovník sleduje vnitřní povrch dutého tělesa mimo vlastní zařízení pro jeho kontrolu.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

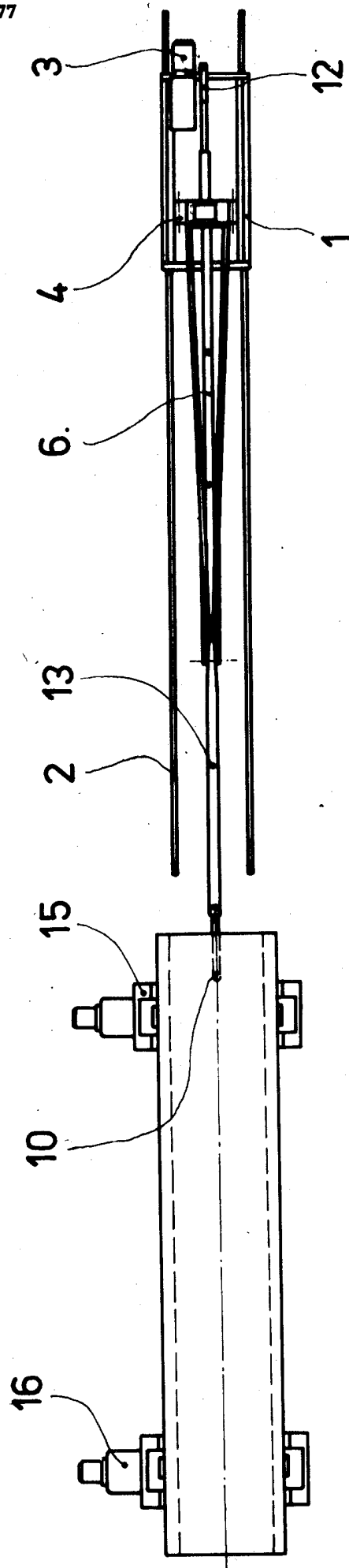
235 777

Zařízení pro kontrolu vnitřního povrchu dutých těles, uložených na polohevadle, sestávající z kolejového podvozku s vlastním pohonem, na kterém je uložen endoskop, tvořený trubicí, opatřenou na svém předním konci světelným zdrojem, uvnitř optickými hřanelky a na svém zadním konci okulárem, vyznačené tím, že kolejový podvozek /1/ je opatřen výkyvným sloupem /5/, který je s kolejovým podvozkem /1/ spojen napínacím šroubem /7/ a čepem se kterým je spojen výložník /6/ který je s ním dále spojen výztužnými táhly s napínacími maticemi /8/, kde k výložníku /6/ je stavitelnými objímkami /13/ připevněna trubka /9/ endoskopu, která je na svém zadním konci kromě okuláru /11/ opatřena snímací kamerou /12/.

. 1 výkres



OBR. 1



OBR. 2