

# PATENTOVÝ SPIS

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLového  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011-460**  
(22) Přihlášeno: **28.07.2011**  
(40) Zveřejněno: **16.11.2011**  
(Věstník č. 46/2011)  
(47) Uděleno: **07.11.2012**  
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **19.12.2012**  
(Věstník č. 51/2012)

(11) Číslo dokumentu:

## 303 576

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| <i>G01N 19/08</i> | (2006.01) |
| <i>G01N 21/95</i> | (2006.01) |
| <i>G01M 99/00</i> | (2011.01) |
| <i>G01N 37/00</i> | (2006.01) |
| <i>G01B 7/12</i>  | (2006.01) |
| <i>G01B 7/34</i>  | (2006.01) |
| <i>G01B 5/20</i>  | (2006.01) |
| <i>G01B 5/28</i>  | (2006.01) |
| <i>G01N 21/88</i> | (2006.01) |
| <i>G01B 11/08</i> | (2006.01) |

(56) Relevantní dokumenty:

DE 102006055713 A; WO 2011083624 A1; GB 2373580 A; US 3565248 A.

(73) Majitel patentu:

KROB SCANNERS s. r. o., Teplice, CZ

(72) Původce:

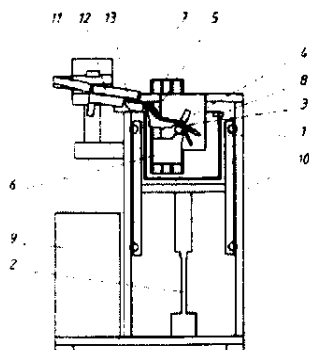
Krob František Ing., Teplice, CZ

(54) Název vynálezu:

**Zařízení pro mokrou kontrolu, zejména pro kontrolu lesku a kazů ložiskových kuliček**

(57) Anotace:

Nádrž (1) s kapalinou je zvedacím zařízením (2) vertikálně posunutelná do takové polohy, ve které kontrolovaná kulička (3), část kontrolního systému (4), část přívodu (5) kuliček, třídič (6) kuliček a spodní část transportéru (7) kuliček spočívají pod hladinou v nádrži (1) s kapalinou. Přirazený snímač (8) je pro sledování výšky hladiny kapaliny a pro řízení doplňování kapaliny ze zásobní nádrže (9). Přirazený transportér (7) kuliček je pro dopravu kontrolovaných kuliček (3) z nádrže (1) s kapalinou.



CZ 303576 B6

## Zařízení pro mokrou kontrolu, zejména pro kontrolu lesku a kazů ložiskových kuliček

### Oblast techniky

Vynález se týká strojně-opticko-elektronického automatického zařízení pro kontrolu a třídění přesných kuliček, zejména kuliček pro valivá ložiska. Jedná se o zařízení, které bezdotykovou metodou provádí kontrolu kuliček z feromagnetických i neferomagnetických materiálů z hlediska lesku, povrchových i podpovrchových výrobních vad a materiálových kazů.

### Dosavadní stav techniky

Dosud známá obdobná zařízení provádějí kontrolu kvality z hlediska lesku a kazů pouze suchých kuliček. Nevýhodou stávajících zařízení je, že před kontrolou kvality musejí být kuličky usušeny a očištěny, což zpomaluje a zdražuje výrobní proces. Při čištění a sušení kuliček dochází k povrchovému poškození a vzniku povrchové koroze.

### Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky dosavadního stavu techniky odstraňuje zařízení pro mokrou kontrolu, zejména pro kontrolu lesku a kazů ložiskových kuliček, sestávající hlavně z nádrže s kapalinou, zvedacího zařízení, zásobní nádrže, kontrolního systému přívodu kuliček, třídiče kuliček a transportéru kuliček, jehož podstatou je, že nádrž s kapalinou je zvedacím zařízením vertikálně posunutelná do takové polohy, ve které kontrolovaná kulička, část kontrolního systému, část přívodu kuliček, třídič kuliček a spodní část transportéru kuliček spočívají pod hladinou v nádrži s kapalinou. K nádrži s kapalinou je přiřazen snímač pro sledování výšky hladiny a pro řízení doplňování kapaliny ze zásobní nádrže. Kontrolní systém spočívá na desce připevněné ve vertikální poloze k rámu. Zčásti v kapalině umístěný přívod kuliček je připevněn buď ke kontrolnímu systému nebo, pro minimalizaci přenosu vibrací, k rámu. K rámu je též připevněn zásobník kuliček s přiřazeným předtřídičem kuliček a skluzem pro gravitační posun kontrolovaných kuliček k té části přívodu kuliček spočívající nad hladinou kapaliny.

### Přehled obrázků na výkresech

Vynález je příkladně objasněn na připojených 3 výkresech, které obsahují celkem 5 obrázků. Na obr. 1 je v nárysu schematicky znázorněno prvé alternativní provedení vynálezu, které sestává ze dvou jednotek umístěných vedle sebe. Na obr. 4 v nárysu a na obr. 5 v půdorysu je schematicky znázorněno druhé alternativní provedení vynálezu, které sestává ze dvou jednotek umístěných za sebou a vzájemně jsou vůči sobě zrcadlově převráceny podle svislé osy.

### Příklad provedení vynálezu

Provedení podle vynálezu spočívá v tom, že nádrž 1 s kapalinou je zvedacím zařízením 2 vertikálně posunutelná do takové polohy, ve které kontrolovaná kulička 3, část přívodu 5 kuliček, třídič 6 kuliček a spodní část transportéru 7 kuliček spočívají pod hladinou v nádrži 1 s kapalinou. K nádrži 1 s kapalinou je přiřazen snímač 8 pro sledování výšky hladiny a pro řízení doplňování kapaliny ze zásobní nádrže 9. Zčásti v kapalině umístěný přívod 5 kuliček je připevněn buď ke kontrolnímu systému 4, spočívajícím na desce připevněné k rámu 10 nebo, pro minimalizaci přenosu vibrací, je přívod 5 kuliček připojen přímo k rámu 10. Dále je k rámu 10 připevněn zásobník 11 kuliček s přiřazeným předtřídičem 12 kuliček a skluzem 13 pro gravitační posun kontrolovaných kuliček 3 k té části přívodu 5 kuliček spočívající nad hladinou kapaliny.

Prvé alternativní provedení vynálezu sestává ze dvou výše uvedených jednotek umístěných vedle sebe buď ve společném rámu 10 nebo každá jednotka má vlastní rám 10 a rámy 10 jsou vzájemně spojitelné. Toto alternativní provedení vynálezu má jednu společnou zásobní nádrž 9 pro obě nádrže 1 s kapalinou.

Druhé alternativní provedení vynálezu sestává ze dvou výše uvedených jednotek, které jsou umístěny za sebou a vzájemně jsou vůči sobě zrcadlově převráceny podle svislé osy. Pro obě jednotky jsou společné : nádrž 1 s kapalinou, zvedací zařízení 2, snímač 8, zásobní nádrž 9 a zásobník 11 kuliček.

#### Průmyslová využitelnost

Vynález je opakovatelně průmyslově využitelný u výrobců zařízení pro kontrolu lesku a kazů kuliček. Při provozním využití je vynález využitelný zejména u výrobců ložiskových kuliček. Mimo ložiskových kuliček je zařízení podle vynálezu využitelné i pro kontrolu kuliček určených pro jiné účely. Vynález je také průmyslově využitelný při renovacích dříve vyrobených obdobných zařízení.

### PATENTOVÉ NÁROKY

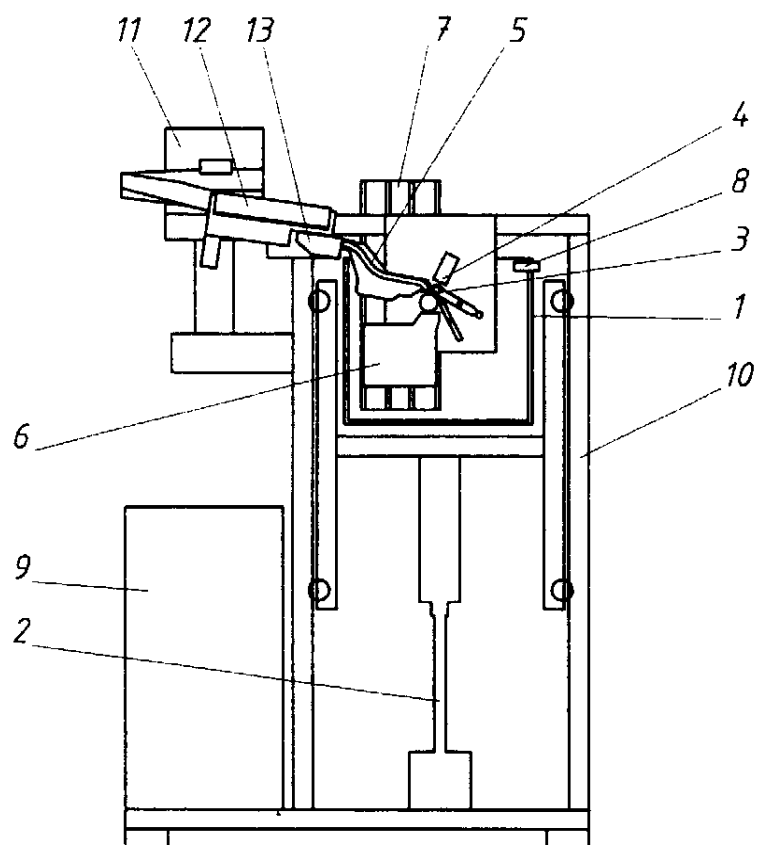
1. Zařízení pro mokrou kontrolu, zejména pro kontrolu lesku a kazů ložiskových kuliček, sestávající alespoň z jedné jednotky, která obsahuje zejména nádrž s kapalinou, zásobní nádrž, zásobník kuliček, přívod kuliček, transportér kuliček a zvedací zařízení, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že nádrž (1) s kapalinou je zvedacím zařízením (2) vertikálně posunutelná do takové polohy, ve které kontrolovaná kulička (3), část kontrolního systému (4), část přívodu (5) kuliček, třídič (6) kuliček a spodní část transportéru (7) kuliček spočívají pod hladinou v nádrži (1) s kapalinou, ke které je přiřazen snímač (8) pro sledování výšky hladiny a pro řízení doplňování kapaliny ze zásobní nádrže (9), přičemž zčásti v kapalině umístěný přívod (5) kuliček je připevněn buď ke kontrolnímu systému (4) spočívajícím na desce připevněné k rámu (10) nebo, pro minimalizaci přenosu vibrací, k rámu (10), ke kterému je též připevněn zásobník (11) kuliček s přiřazeným předtřídičem (12) kuliček a skluzem (13) pro gravitační posun kontrolovaných kuliček (3) k té části přívodu (5) kuliček spočívající nad hladinou kapaliny.

2. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že první alternativní provedení sestává ze dvou v nároku 1. uvedených jednotek, které jsou umístěny vedle sebe, přičemž rám (10) je pro každou jednotku samostatný a spolu propojitelný nebo pro obě jednotky je rám (10) společný a společná je také zásobní nádrž (9) pro doplňování kapaliny do obou nádrží (1) s kapalinou.

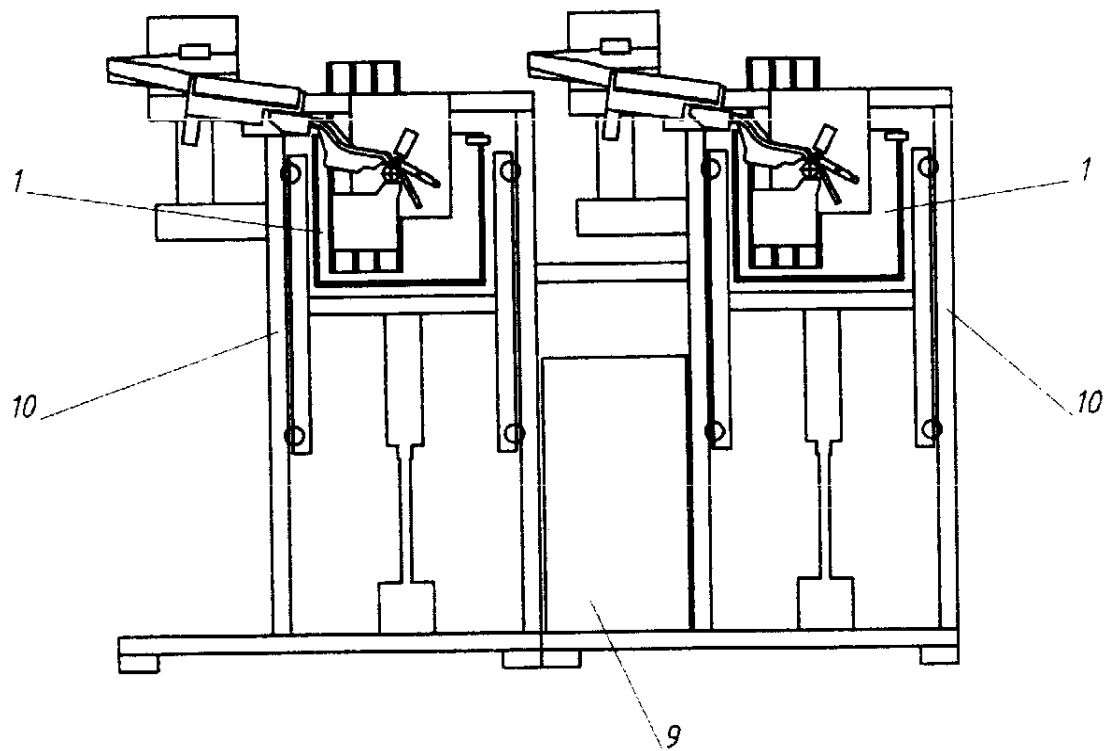
3. Zařízení podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že druhé alternativní provedení sestává ze dvou v nároku 1. uvedených jednotek, které jsou umístěny za sebou a vzájemně jsou proti sobě zrcadlově převráceny podle svislé osy, pro přístup seřizovače k oběma kontrolním systémům, přičemž obě jednotky mají jednu společnou zásobní nádrž (9), společnou nádrž (1) s kapalinou s přiřazeným zvedacím zařízením (2) a snímačem (8) a též jeden společný zásobník (11) kuliček.

## Seznam vztahových značek

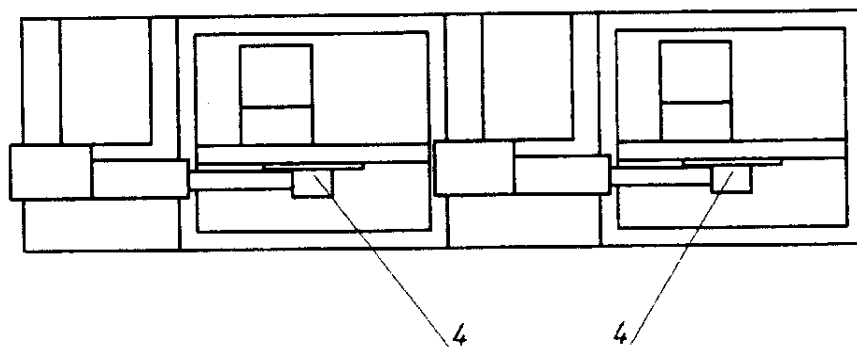
|    |    |                      |
|----|----|----------------------|
|    | 1  | Nádrž s kapalinou    |
| 5  | 2  | Zvedací zařízení     |
|    | 3  | Kontrolovaná kulička |
|    | 4  | Kontrolní systém     |
|    | 5  | Prívod               |
|    | 6  | Třidič               |
| 10 | 7  | Transportér          |
|    | 8  | Snímač               |
|    | 9  | Zásobní nádrž        |
|    | 10 | Rám                  |
|    | 11 | Zásobník kuliček     |
| 15 | 12 | Předtřidič           |
|    | 13 | Skluz                |



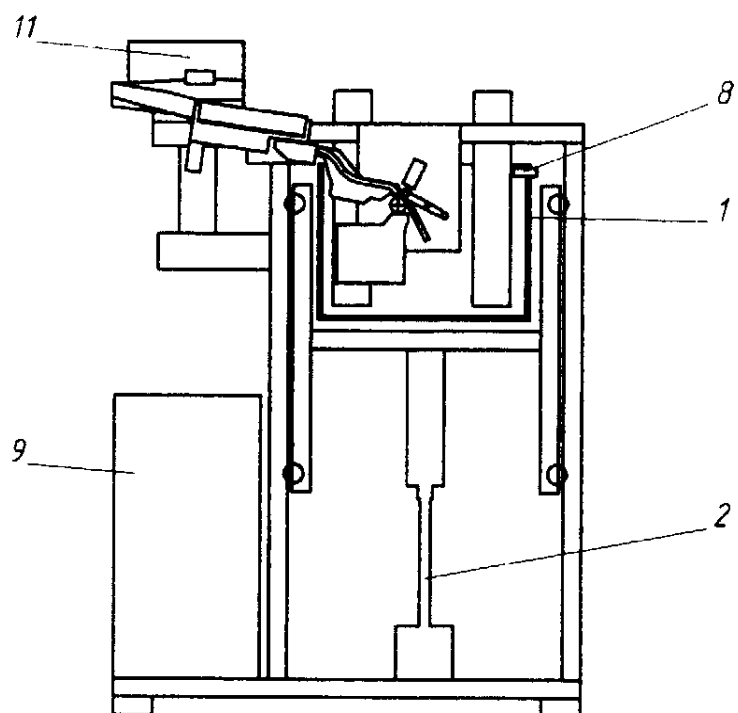
*OBR. 1*



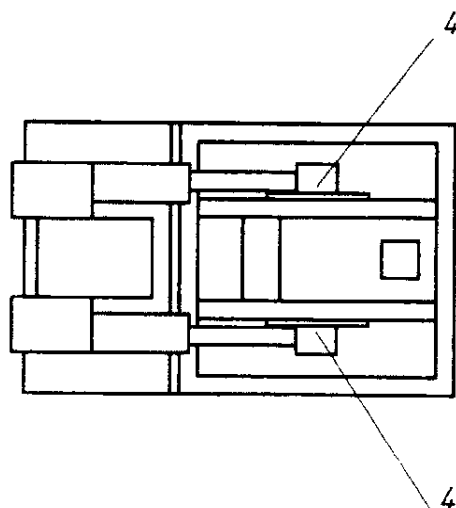
OBR. 2



OBR. 3



*OBR. 4*



*OBR. 5*

Konec dokumentu