



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209 134

(11)

(B 1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 04 80
(21) PV. 2476-80

(51) Int. Cl.³ G 30 B 35/00

(40) Zveřejněno 30 01 81
(45) Vydáno 30 11 81

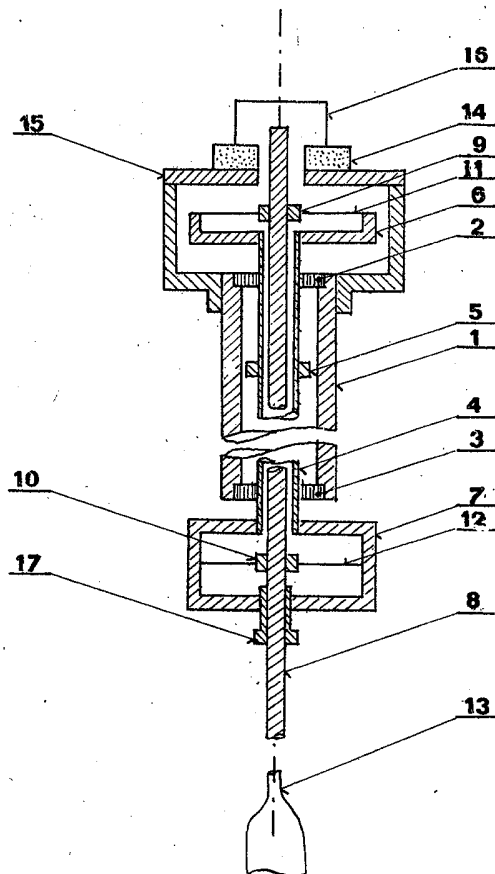
(75)

Autor vynálezu HORÁK JIŘÍ, DOUBRAVICE a
JOHN VÁCLAV Ing., TURNOV

(54)

Zařízení k zjišťování hmotnosti krystalu během jeho pěstování

Zařízení k zjišťování hmotnosti krystalu během jeho pěstování s cílem umožnění průběžného zjištění hmotnosti rostoucího krystalu bez zásahu do pěstovacího režimu, čehož se dosáhne tím, že svisle posuvná tažící tyč rostoucího krystalu je upevněna a vystředěna ocelovými strunami k unašečům, spojeným s souose uloženou spojovací trubicí, opatřenou náhonem rotačního pohybu, souose uloženou v nosné trubicí a horní konec tažící tyče prochází elektromagnetem a nad ním uloženým čidlem nulové výchylky. Vzrůstající hmotností rostoucího krystalu dochází k průhybu ocelových strun a poklesávání tažící tyče z nulové polohy, do níž je znovu vracena působením elektromagnetu, jemuž je dodán k tomu potřebný proud, jehož velikost je úměrná hmotnosti krystalu.



Vynález se týká zařízení k zjišťování hmotnosti krystalu během jeho pěstování tažením z taveniny Czochralského metodou.

Při automatizaci procesu růstu krystalů pěstovaných tažením z taveniny Czochralského metodou hraje podstatnou roli zjištění okamžité velikosti pěstovaného krystalu během jeho růstu. Pro toto zjištění je známa řada postupů, odvozených zejména ze zjišťování jeho rozměrů. Tato zjištění však nejsou zcela přesná a nejsou vhodná pro všechny druhy pěstovaných krystalů. Výhodnější je zjištění okamžité velikosti krystalu z jeho hmotnosti.

Jevilo se proto účelným nalézt takové zařízení k zjišťování hmotnosti krystalu během jeho pěstování, které by je umožnilo.

Cíle bylo dosaženo tímto vynálezem zařízení k zjišťování hmotnosti krystalu během jeho pěstování, sestávajícím z tažící tyče, elektromagnetu a čidla výchylky, jehož podstata spočívá v tom, že svisle posuvná tažící tyč je upevněna a vystředěna horními a spodními ocelovými strunami k hornímu a spodnímu unašeči, spojenými s souose uloženou spojovací trubicí, opatřenou náhonem rotačního pohybu, souose upravenou v nosné trubicí.

V dalším je uvedeno konkrétní provedení vynálezu jako příklad a blíže popsáno ve spojení s připojeným schematickým výkresem ve svislém řezu.

Na výkrese je znázorněna nosná trubice 1, v níž je souose rotačně v horním 2 a spodním 3 ložisku spojovací trubice 4, opatřená náhonem 5 rotačního pohybu, s níž je pevně spojen horní 6 a spodní 7 unašeč. Spojovací trubicí 4 prochází souose svisle posuvná tažící tyč 8, upevněná a vystředěná pomocí horního 9 a spodního 10 upevňovacího kroužku horními 11 a spodními 12 ocelovými strunami k hornímu 6 a spodnímu 7 unašeči. Spodní konec tažící tyče 8 nese pěstovaný krystal 13, horní konec tažící tyče 8 prochází elektromagnetem 14, upraveným na krycí desce 15 a nad ním uloženým čidlem 16 výchylky od nulové polohy. Ve spodní části je upraven doraz 17.

Vzrůstající hmotností rostoucího krystalu 13 dochází k průhybu ocelových strun 11, 12 a poklesávání tažící tyče 8, tj. k jejímu vychýlení od nulové polohy, registrované čidlem 16 a tažící tyč je znovu vracena do nulové polohy působením elektromagnetu 14, jemuž je dodán k tomu potřebný proud. Velikost proudu dodaného elektromagnetu, potřebného k udržení tažící tyče v nulové poloze je přímo úměrná hmotnosti krystalu a tím lze bez jakéhokoli vnějšího zásahu zjišťovat okamžitou hmotnost rostoucího krystalu během jeho pěstování a regulovat tak další růstové podmínky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k zjišťování hmotnosti krystalu během jeho pěstování, sestávající z tažící tyče, elektromagnetu, čidla výchylky, vyznačené tím, že svisle posuvná tažící tyč (8) je upevněna a vystředěna horními (11) a spodními (12) celovými strunami k hornímu (6) a spodnímu (7) unašeči, spojenými s souose uloženou spojovací trubicí (4), opatřenou náhonem (5) rotačního pohybu, souose upravenou v nosné trubicí (1).

1 výkres

