



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227573
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 08 B 3/12

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 10 '82
(21) PV 7684-82

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 06 86

(75)

Autor vynálezu

DUBRAVSKÝ FRANTIŠEK, PŘEROV

(54) Linka pro mezioperační ultrazvukové čištění

Vynález se týká linky pro mezioperační ultrazvukové čištění optických prvků vyrobených z tvrdého, křehkého materiálu, zvláště skla, tvořená soustavou van, naplněných čisticím médiem a opatřených zařízením pro odsávání par, ohřevným tělesem s termostatem, výpustným ventilem a indikačním zařízením výšky hladiny čisticího média.

Od mezioperační ultrazvukové čisticí linky se vyžaduje dokonalé vyčištění povrchu optických prvků od znečišťujících látek, jako například od optické smůly, ochranného laku, různých tmelů, chladicích kapalin a především od leštiva, což bývají obvykle kysličníky vzácných zemin. Vyčištění musí být na úrovni stanovené etalony a nesmí docházet k mechanickému poškození leštěného povrchu optického prvku.

Kromě klasického čištění postřikem chlorovanými uhlovodíky s následným oplachem v rozpouštědle, zpravidla v líhu, se v současné době využívají čisticí linky vybavené ultrazvukovým zařízením. Tyto linky používají jako čisticího média rozpouštědla na bázi freonu, čemuž jsou příslušně upraveny i jednotlivé vany a jejich pořadí v lince. Linka tohoto druhu očistí poměrně dobře povrch opracovaného optického prvku, avšak její nevýhoda spočívá v tom, že čištění je nákladné vzhledem k ceně základního čisticího média, tj. freonu. Proto vznikl požadavek navrhnout takovou soustavu van

čisticí linky, s případnou konstrukční úpravou jednotlivých van, která by umožňovala používat klasické čisticí médium na bázi chlorovaných uhlovodíků, zejména perchloretylenu nebo trichloretylenu, při dosažení požadovaných výsledků.

Tento úkol řeší linka pro mezioperační ultrazvukové čištění optických prvků vyrobených z tvrdého, křehkého materiálu, zvláště skla, tvořená soustavou van naplněných čisticím médiem a opatřených zařízením pro odsávání par, ohřevným tělesem a termostatem, výpustným ventilem a indikačním zařízením výšky hladiny čisticího média, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořena soustavou jedenácti van sedmi různých typů o pevném, vzájemně neměnitelném pořadí, z nichž první vana obsahuje jako čisticí médium chlorovaný uhlovodík, následující čtyři vany jsou vybaveny zdrojem ultrazvukové energie, z nichž první dvě vany mají jako náplň směs organických rozpouštědel a další dvě vany vodu s přídavkem detergentu. Šestá vana je vybavena vodním ostřikovačem, následující dvě vany jsou naplněny kapalinou, která fyzikálně-chemickým působením vytěsňuje vodu z povrchu čistěného skla a poslední tři vany jsou naplněny chlorovaným uhlovodíkem. Prostřední z nich, to jest desátá vana je vybavena zdrojem ultrazvukové energie a je s poslední vanou propojena odlučovačem vody.

Hlavní výhoda takto sestavených van, z nichž některé jsou speciálně upraveny, například ostříkovačem, spočívá v tom, že umožňuje použít jako čisticího média chlorovaný uhlovodík jako perchloretylen nebo trichloretylen, což je běžný prostředek jednoduchého chemického složení.

Příkladné provedení linky podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde představuje: obr. 1 schéma kompletní čisticí linky, obr. 2 schéma vany č. 6, obr. 3 schéma vany č. 7 a 8 v čelním pohledu, obr. 4 schéma vany č. 7 a 8 v bočním pohledu.

Jak vyplývá z obr. 1, je linka tvořena jedenácti vanami, označenými jako 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, přičemž vany 2 a 3, 4 a 5 a 7 a 8 jsou konstrukčně shodné. Všechny jsou vyrobeny z nerežavějící oceli a opatřeny nenaznačenými výpustními ventily a nenaznačeným odsávacím zařízením. Vana 1 je opatřena topným tělesem 12 s termostatem 13, chladicím kondenzačním zařízením 27 a je naplněna chlorovaným uhlovodíkem 17. Vany 2 a 3 jsou vybaveny topným tělesem 12 s termostatem 13, mají zabudován zdroj ultrazvukové energie 14 a chladicí kondenzační zařízení 27. Jsou naplněny směsí organických rozpouštědel. Vany 4 a 5 chladicí kondenzační zařízení nemají a jsou naplněny vodou s přídavkem detergentu 18. Konstrukčně zcela odlišná je vana 6, která jak vyplývá z obr. 2, má ve své horní části uložen vodní ostříkovač 15, tvořený soustavou trubek s otvory, kterými tryská voda na čistěné prvky 23, které jsou uloženy v nosiči 22. Dále je tato vana 6 vybavena přepadovým otvorem 25, který určuje výšku hladiny vody pod ostříkovačem. Vany 7 a 8 jsou konstrukčně stejné a jejich náplň tvoří vytěšňovač 19, to jest lázeň, která fyzikálně chemickým způsobem vytěšňuje vodu z povrchu čistěného prvku 23. Jak vyplývá z obr. 3 a 4, mají tyto vany

7 a 8 prohloubené dno, v jehož nejspodnější části je umístěn výpustný ventil 24. Nad tímto dnem je uložena ochranná stříška 16, která zabraňuje rozvíření vody s vytěšňovačem 19. Mimo to jsou vybaveny stavoznakem 26, který signalizuje množství vytěšněné vody 20. Vana 9 je naplněna opět chlorovaným uhlovodíkem 17, s výhodou perchloretylenem. Vana 10, v níž je zabudován zdroj ultrazvukové energie 14, topné těleso 12 s termostatem 13 a chladicí kondenzační zařízení 27 je opět naplněna chlorovaným uhlovodíkem 17 stejně jako vana 11, vybavená rovněž topným tělesem 12 s termostatem 13. Obě poslední vany 10, 11 lze vzájemně propojit na principu spojitých nádob nebo v podobném smyslu vytvořit jednu společnou vanu. Perchloretylen ve vaně 11 působí totiž na čistěné předměty ve formě par, jejichž kondenzát je přes odlučovač vody 28 svedený do vany 10.

Postup čištění na této nově vytvořené lince je běžný jako u známých obdobných linkách. Optické, čistěné prvky 23, naskládané na nosiči 22 se postupně máčí v lázních jednotlivých van za působení příslušných zařízení, jako topného tělesa 12, zdroj ultrazvukové energie 14, odsávání par atd. Přitom je třeba zachovat předepsaný technologický postup, spočívající v době působení jednotlivých lázní o určené teplotě a jejich chemického složení. Především je však třeba zachovat postupnost jednotlivých van v pořadí, uvedeném v popise.

Řadová linka není jediným možným uspořádáním. Sestava van může být seřazena do jedné nebo více řad, pravoúhlu, do kruhu nebo jinak, a to podle prostředí, ve kterém je instalována.

Popsaná linka je vhodná pro mezioperační čištění vyráběných prvků z tvrdého, křehkého materiálu, zvláště skla, a to především optických čoček.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Linka pro mezioperační ultrazvukové čištění optických prvků vyrobených z tvrdého, křehkého materiálu, zvláště skla, tvořená soustavou van, naplněných čisticím médiem a opatřených zařízením pro odsávání par, ohřevným tělesem s termostatem, výpustním ventilem a indikačním zařízením výšky hladiny čisticího média, vyznačující se tím, že je tvořena soustavou jedenácti van (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11) sedmi různých typů v pevném, vzájemně neměnitelném pořadí, z nichž první vana (1) obsahuje jako čisticí médium chlorovaný uhlovodík (17), následující čtyři vany

(2, 3, 4, 5) jsou vybaveny zdrojem (14) ultrazvukové energie z nichž první dvě vany (2, 3) mají jako náplň směs organických rozpouštědel (21), další dvě vany (4, 5) vodu s přídavkem detergentu (18), šestá vana (6) je vybavena vodním ostříkovačem (15), následující dvě vany (7, 8) jsou naplněny vytěšňovačem (19) a poslední tři vany (9, 10, 11) jsou naplněny chlorovaným uhlovodíkem (17), přičemž prostřední z nich, to jest desátá vana (10) je vybavena zdrojem (14) ultrazvukové energie a je s poslední vanou (11) propojena odlučovačem (28) vody.

227573

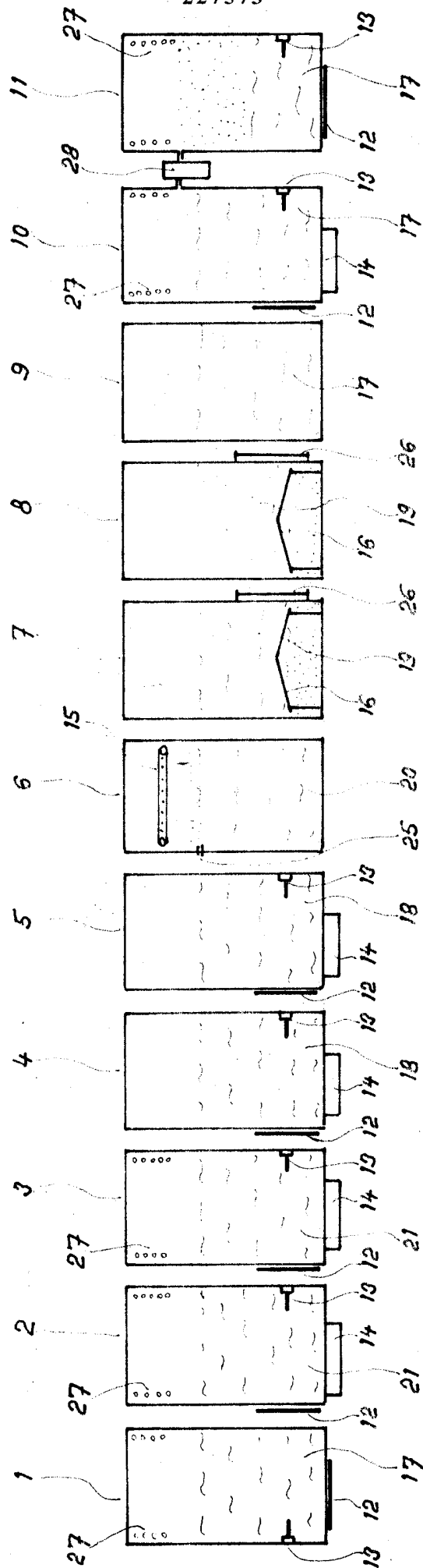
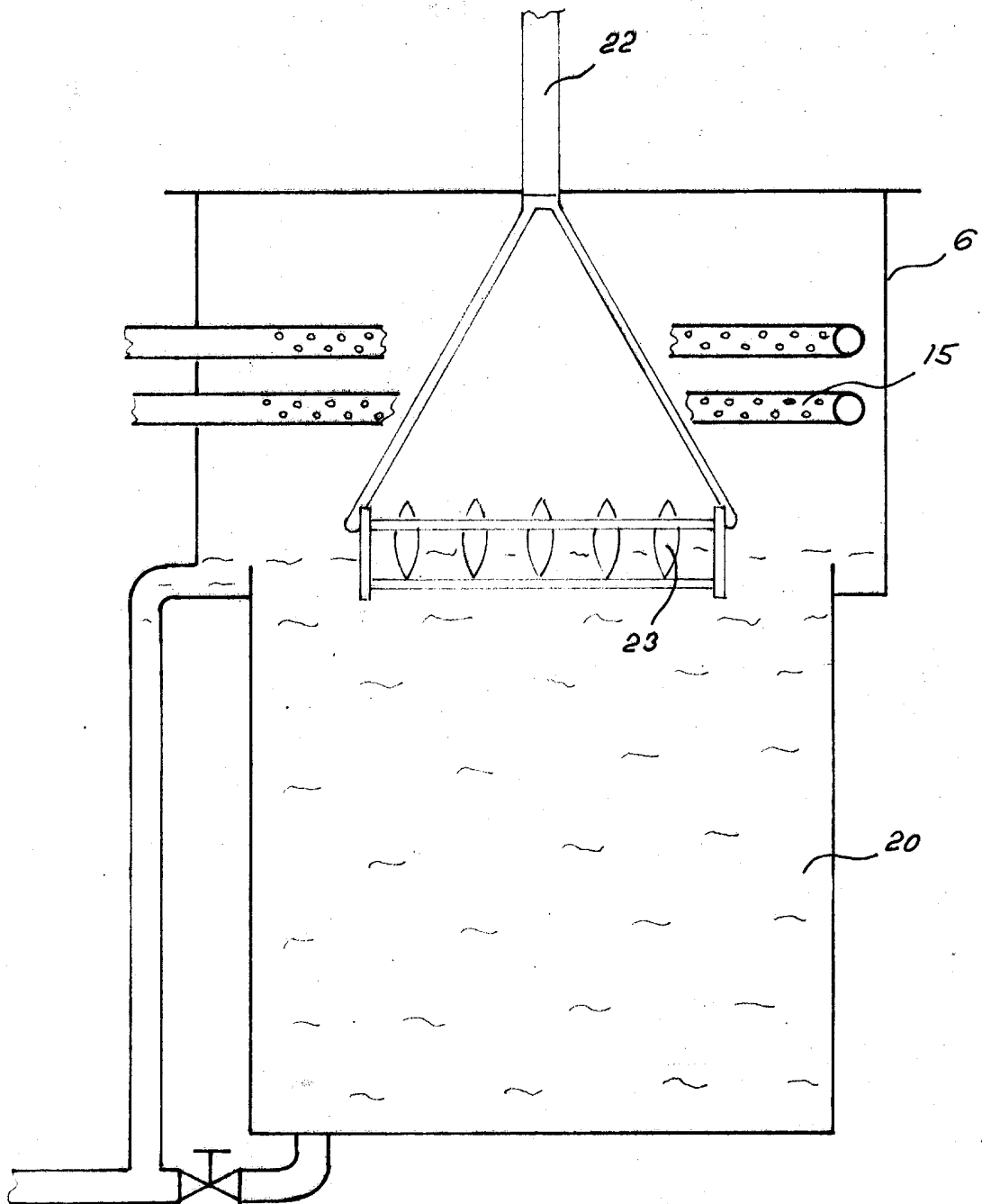
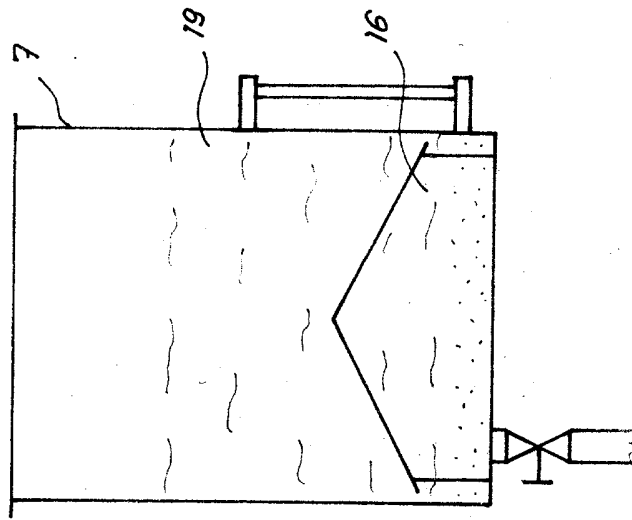
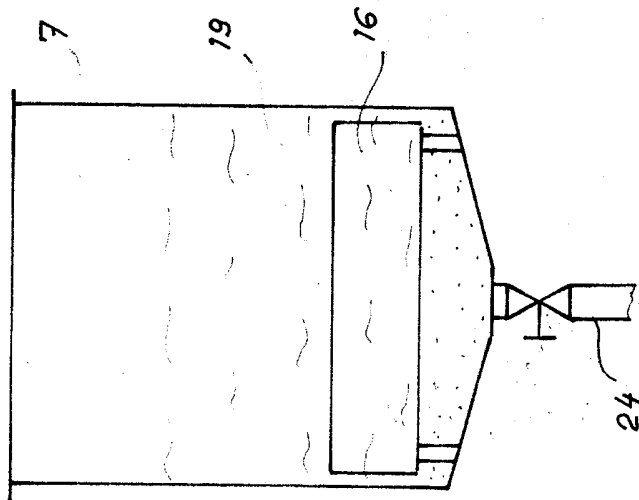


Fig. 1





0BR. 4



0BR. 3