

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103157628 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201110462296. 5

(22) 申请日 2011. 12. 16

(71) 申请人 宸鸿科技(厦门)有限公司

地址 361009 福建省厦门火炬高新区信息光  
电园坂尚路 199 号

(72) 发明人 夏祥龙 曾思彬

(51) Int. Cl.

B08B 7/04 (2006. 01)

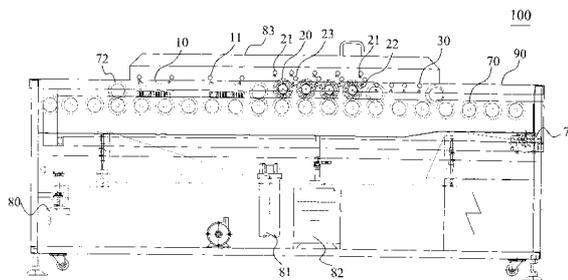
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

## (54) 发明名称

无机元件的清洗装置及其清洗方法

## (57) 摘要

本发明提供一种无机元件的清洗装置,包含依序设置的盘刷段和滚刷段,盘刷段上安装有多个盘刷,用于配合脱胶剂刷洗无机元件表面之残胶;滚刷段上安装有多个滚刷,用于清除无机元件表面之残胶及该脱胶剂。本发明还提供一种无机元件的清洗方法。本发明提供的无机元件的清洗装置及其清洗方法不仅能清除无机元件表面之灰尘、杂质,更具有清除无机元件表面的残胶之功能。



1. 一种无机元件的清洗装置,其特征在于,包含依序设置于机架上的盘刷段和滚刷段,其中,

盘刷段上安装有多个盘刷,用于配合脱胶剂刷洗无机元件表面的残胶;以及滚刷段上安装有多个滚刷,用于清除无机元件表面的残胶及该脱胶剂。

2. 如权利要求1所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,所述盘刷段进一步包含:第一喷淋管组件,设置于各盘刷的上方,且连接于一脱胶剂存储装置。

3. 如权利要求1所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,所述滚刷段进一步包括:第二喷淋管组件,设置于所述滚刷的上方,且连接于一中性液体存储装置。

4. 如权利要求1所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,所述滚刷段进一步包含多个刮刀,每一刮刀与一滚刷平行设置于机架上,且所述刮刀与所述滚刷之外表面相切。

5. 如权利要求4所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,所述滚刷段进一步包含一吹气装置,所述吹气装置包括具有多个吹气口的导管,所述导管与所述滚刷平行设置,导管一端连接一气体产生装置。

6. 如权利要求1所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,进一步包含设置于所述滚刷段后段的切液段,所述切液段上设置有多个高压空气出气口,高压空气通过所述高压空气出气口对无机元件表面进行高压空气切液。

7. 如权利要求6所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,所述高压空气出气口的气体流出方向于垂直方向倾斜15度角。

8. 如权利要求6所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,进一步包含设置于切液段后段之干燥段,所述干燥段包括安装于机架上的复数不锈钢管和发热管,所述发热管设置于所述不锈钢管内部。

9. 如权利要求8所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,进一步包含安装于机架上的复数传送辊,由一横移驱动马达驱动,用于传送所述无机元件于所述盘刷段、滚刷段、切液段及干燥段。

10. 如权利要求9所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,进一步包括复数加力驱动轮,设置于各盘刷段、滚刷段、切液段及干燥段之间,以加快无机元件的传送速度。

11. 如权利要求1所述的无机元件的清洗装置,其特征在于,进一步包括一过滤泵及储液槽,过滤泵连接于盘刷段,盘刷段使用过的脱胶剂经过滤泵过滤后存储于储液槽中。

12. 一种无机元件的清洗方法,其特征在于,包含下列步骤:

a) 驱动盘刷,盘刷配合脱胶剂刷洗无机元件的表面之残胶;以及

b) 驱动滚刷,滚刷清除无机元件表面之残胶及所述脱胶剂。

13. 如权利要求12所述的无机元件的清洗方法,其特征在于,在步骤a)之前还包括步骤:

无机元件放置于传送辊上,驱动传送辊将无机元件传送至盘刷段;以及  
喷洒脱胶剂于盘刷段之无机元件的表面。

14. 如权利要求12所述的无机元件的清洗方法,其特征在于,在步骤b)之前还包括:  
传送辊将无机元件的传送至滚刷,喷洒一中性液体于滚刷段之无机元件的表面。

15. 如权利要求14所述的无机元件的清洗方法,其特征在于,步骤b)进一步包含:提供多个刮刀刮除附着在滚刷上的残胶。

16. 如权利要求 15 所述的无机元件的清洗方法,其特征在于,步骤 b) 进一步包含:提供吹气吹掉附着在滚刷的残胶。

17. 如权利要求 12 所述的无机元件的清洗方法,其特征在于,在步骤 b) 之后进一步包含步骤:对无机元件的表面进行高压空气切液。

18. 如权利要求 17 所述的无机元件的清洗方法,其特征在于,进一步包括:对经高压空气切液后的无机元件的进行干燥。

## 无机元件的清洗装置及其清洗方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及无机元件的清洗技术领域,特别有关于一种无机元件的清洗装置及其清洗方法。

### 背景技术

[0002] 无机元件的清洗装置,例如玻璃清洗机,是玻璃在制镜、真空镀膜、钢化、热弯、中空合片等加工工艺前对玻璃表面进行清洁、干燥处理的专用设备。玻璃清洗机通常由传动系统、刷洗、清水冲洗、纯水冲洗、冷热风干、电控系统等组成。

[0003] 现有技术的玻璃清洗程序为:把平板玻璃放到玻璃清洗机上以后,由传动辊托着玻璃进入刷洗室,由喷上水的上下直毛刷刷洗,然后进入冲洗室,用纯净水冲洗,用微风吹,再加上电热烘干系统,达到干燥、干净的清洗效果。

[0004] 然而,在制作例如液晶显示器之影像显示设备用的玻璃面板时,经常会将小尺寸玻璃通过粘着剂贴合于大尺寸玻璃表面,在贴合过程中难免在小尺寸玻璃的边缘部分产生溢胶的情况,而造成在大尺寸玻璃之表面形成残胶。同理,在其它一些无机元件贴合过程中也会出现类似的问题,例如触控面板的基板贴合过程中也会因溢胶而出现残胶。

[0005] 现有技术的玻璃清洗机的上下直毛刷清洗仅能清除玻璃表面的灰尘和少量杂质,对玻璃等其他无机元件表面不易溶解的残胶难以清除,因此,亟待提供一种清除无机元件表面残胶的清洗装置和方法,以克服上述缺陷。

### 发明内容

[0006] 有鉴于上述现有技术的问题,本发明提供一种无机元件的清洗装置及其清洗方法,藉由盘刷结合脱胶剂和滚刷对无机元件进行清洗,不仅能清除无机元件表面之灰尘、杂质,更具有清除无机元件表面的残胶之功能。

[0007] 根据本发明一实施例,提供一种无机元件的清洗装置,包含依序设置于机架上的盘刷段和滚刷段,盘刷段上安装有多个盘刷,用于配合脱胶剂刷洗无机元件的表面之残胶;滚刷段上安装有多个滚刷,用于清除无机元件表面之残胶及所述脱胶剂。

[0008] 根据本发明另一实施例,提供一种无机元件的清洗方法,包含步骤:a) 驱动盘刷,盘刷配合脱胶剂刷洗无机元件的表面之残胶;以及 b) 驱动滚刷,滚刷清除无机元件表面之残胶及所述脱胶剂。

[0009] 具体而言,本发明之无机元件的清洗装置及其清洗方法是藉由盘刷结合脱胶剂和滚刷对无机元件的表面进行清洗,不仅能清除无机元件的表面之灰尘、杂质,更具有清除无机元件的表面的残胶之功能。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例之无机元件的清洗装置之结构的示意图;

[0011] 图 2 为图 1 所述的无机元件的清洗装置的俯视图;

[0012] 图 3 为图 1 中滚刷段的截面图 ;及

[0013] 图 4 为本发明实施例之无机元件的清洗方法的流程图。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0015] 图 1 为本发明实施例之无机元件的清洗装置之结构的示意图,图 2 为图 1 所述无机元件的清洗装置的俯视图。请参照图 1 与图 2,无机元件的清洗装置 100 包含依序设置于机架 90 上的盘刷段 1 和滚刷段 2。其中,盘刷段 1 上安装有多个盘刷 10,用于配合脱胶剂刷洗无机元件的表面之残胶。滚刷段 2 上安装有多个滚刷 20,用于清除无机元件的表面之残胶及该脱胶剂。具体而言,盘刷 10 可安装于盘刷摆动架上,由一盘刷驱动电机(图未示)驱动于 360 度旋转。盘刷 10 配合脱胶剂,例如 mw730 快干胶脱胶剂,刷洗无机元件之表面的残胶,使大部份残胶溶解,不再黏附在无机元件的表面。滚刷 20 以中性液体,例如纯水,进一步清除无机元件表面的少量残胶、残留的脱胶剂及灰尘等脏污。

[0016] 更具体而言,在本发明实施例中,盘刷段 1 还包含有第一喷淋管组件 11,设置于各盘刷 10 之上方。喷淋管组件 11 包含复数导管,平行排列于盘刷 10 之上方,导管上密布有复数喷嘴,导管一端连接于一脱胶剂存储装置(图未示),脱胶剂储存容器可独立设置于无机元件的清洗装置的外部。脱胶剂在离心泵的作用下透过喷嘴喷洒于盘刷段 1 之无机元件的表面。

[0017] 请参照图 3,图 3 为图 1 中滚刷段的截面图。滚刷段 2 包含有第二喷淋管组件 21、刮刀 22 及吹气装置 23。第二喷淋管组件 21 设置于该些滚刷 20 之上方,结构类似于第一喷淋管组件 11,不同之处在于第二喷淋管组件 21 连接于一中性液体储存器(图未示),该中性液体储存器可独立设置于无机元件的清洗装置外部。中性液体在离心泵的作用下透过第二喷淋管组件 21 喷洒于滚刷段 2 之无机元件的表面。每一滚刷 20 对应设置至少一刮刀 22,刮刀 22 与对应之滚刷相互平行,且与滚刷之外表面相切,用以刮除附着在滚刷 20 上的残胶,以减少残胶及灰尘黏附在滚刷上,使无机元件表面造成划痕。吹气装置 23 包括具有多个吹气口 230 的气体导管 231,该些气体导管 231 设置于滚刷 20 上方,且与滚刷 20 平行,气体导管 231 一端连接于一气体产生装置(图未示),该气体产生装置产生的吹气经由吹气口 230 来吹掉附着在滚刷 20 上的残胶,以避免滚刷 20 附着太多残胶而降低刷洗无机元件的之表面的残胶之功效。

[0018] 上述无机元件的清洗装置 100 还可以包括切液段 3,切液段 3 设置于滚刷段 2 之后段,切液段 3 上设置有多个高压空气出气口 30,高压空气透过该高压空气出气口 30 流出以对无机元件的表面进行高压空气切液。优选的,高压空气出气口 30 的气体流出方向于垂直方向倾斜 15 度角可具有更好的切液效果。

[0019] 经高压空气切液处理之后的无机元件的表面通常还残留有少量湿气,为对无机元件的表面的湿气进一步清除,在切液段 3 之后段还可以设置一干燥段 4。干燥段 4 包含复数不锈钢网和发热管 40,发热管设置于该不锈钢管内部,启动电源,发热管发热,可烘干无机元件的表面的湿气。

[0020] 上述无机元件的清洗装置 100 还可以包括进料段 5、出料段 6、传送辊 70、横移驱动马达 71 及加力驱动轮 72。进料段 5 位于盘刷段 1 之前端,出料段 6 位于干燥段 4 之后端。

传送辊 70 安装于机架 90 上,由横移驱动马达 71 驱动,用于将待清洗之无机元件的依序传送于进料段 5、盘刷段 1、滚刷段 2、切液段 3、干燥段 4 及出料段 6。传送辊 70 的传送速度可由控制器(图未示)调节和控制。加力驱动轮 72 设置于进料段 5 与盘刷段 1、盘刷段 1 与滚刷段 2、滚刷段 2 与切液段 3、切液段 3 与干燥段 4 及干燥段 4 与出料段 6 之间,以在某一清洗工序执行完毕,启动加力驱动轮 72 使无机元件的迅速的移动到下一清洗工序。

[0021] 于本发明提供之一特定实施例中,无机元件的清洗装置 100 还可以包括高度调整装置 80、过滤泵 81、储液槽 82 及上盖 83。高度调整装置 80 可手动或自动调整传送辊 70 相对于盘刷 10 和滚刷 20 的高度,避免盘刷 10 和滚刷 20 与无机元件的过分接触造成无机元件的表面的磨损,或盘刷 10 和滚刷 20 与无机元件表面接触不均匀,达不到高质量的清洗效果。过滤泵 81 通过管道与盘刷段 1 相连接,盘刷段 1 中使用过的脱胶剂经过滤泵 81 滤除杂质后存储于储液槽 82 中,藉此,储液槽 82 中收集的脱胶剂可循环再利用。上盖 83 覆盖于盘刷段 1、滚刷段 2 及切液段 3 之上,使无机元件的清洗过程在一相对封闭的环境中进行。

[0022] 本发明实施例还提供了采用上述无机元件的清洗装置 100 清洗无机元件的方法,主要包含步骤 a) 驱动盘刷 10,盘刷 10 配合脱胶剂刷洗无机元件的表面之残胶;以及 b) 驱动滚刷 20,滚刷 20 清除无机元件的表面之残胶及该脱胶剂。盘刷 10 以脱胶剂,例如 mw730 快干胶脱胶剂,刷洗无机元件之表面的残胶,使残胶溶解,不再黏附在无机元件的表面,滚刷 20 以中性液体,例如纯水,进一步清除无机元件的表面的残胶、残留的脱胶剂及灰尘等脏污。

[0023] 本发明实施例中的无机元件可以是玻璃,但不限于此。以清洗玻璃为例,下面对本发明实施例提供的无机元件的清洗方法进一步详细说明如下:

[0024] 步骤 201,将玻璃放置于无机元件的清洗装置 100 之传送辊 70 上,横移驱动马达 71 驱动传送辊 70,将待清洗之玻璃由进料段 5 移动至盘刷段 1。

[0025] 步骤 202,当玻璃移动到盘刷段 1 时,启动第一喷淋管组件 11 喷洒脱胶剂于玻璃表面,同时驱动盘刷 10,使盘刷 10 配合脱胶剂来刷洗玻璃表面的残胶。另外,刷洗玻璃之表面的脱胶剂经过滤泵 81 滤除杂质及残胶,并将滤除杂质和残胶之脱胶剂储存于储液槽 82 中以回收再利用。盘刷段清洗后之玻璃经传送辊 70 输送至滚刷段 2。

[0026] 步骤 203,在玻璃移动到滚刷段 2 时,启动第二喷淋管组件 21,喷洒中性液体于玻璃之表面,同时驱动滚刷 20,以清除盘刷 10 刷洗玻璃之表面未去除的少量残胶、残留的脱胶剂及其它脏污。滚刷 20 在刷洗玻璃之表面的残胶时会附着残胶,可利用设置于盘刷段 2 上的刮刀 22 刮除附着在滚刷 20 的残胶,同时吹气装置 23 产生的吹气经由吹气口 230 来吹掉附着在滚刷 20 上的残胶,以避免滚刷附着太多残胶而降低刷洗玻璃之表面的残胶之功效。玻璃经滚刷段 2 清洗完之后由传送辊 70 输送至切液段 3。

[0027] 步骤 204,在玻璃移动到切液段 3 时,高压空气产生装置产生的高压空气经由高压空气出气口 30 流出,对无机元件的表面进行高压空气切液。

[0028] 步骤 205,经高压空气切液后的无机元件的通过传送辊 70 传送至干燥段 4,设置在干燥段 4 上的发热管产生热量透过不锈钢管清除无机元件的表面的湿气。干燥完毕将玻璃传送至出料段 6。

[0029] 综上所述,本发明提供的一种无机元件的清洗装置及其清洗方法,藉由盘刷结合脱胶剂和滚刷对无机元件的表面进行清洗,不仅能清除无机元件表面之灰尘、杂质,更具有

清除无机元件的表面的残胶之功能。并设置刮刀配合吹气清除滚刷上附着之残胶,可减少残胶及灰尘黏附在滚刷上,使无机元件的表面造成划痕,提高刷洗无机元件之表面的残胶之功效。

[0030] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

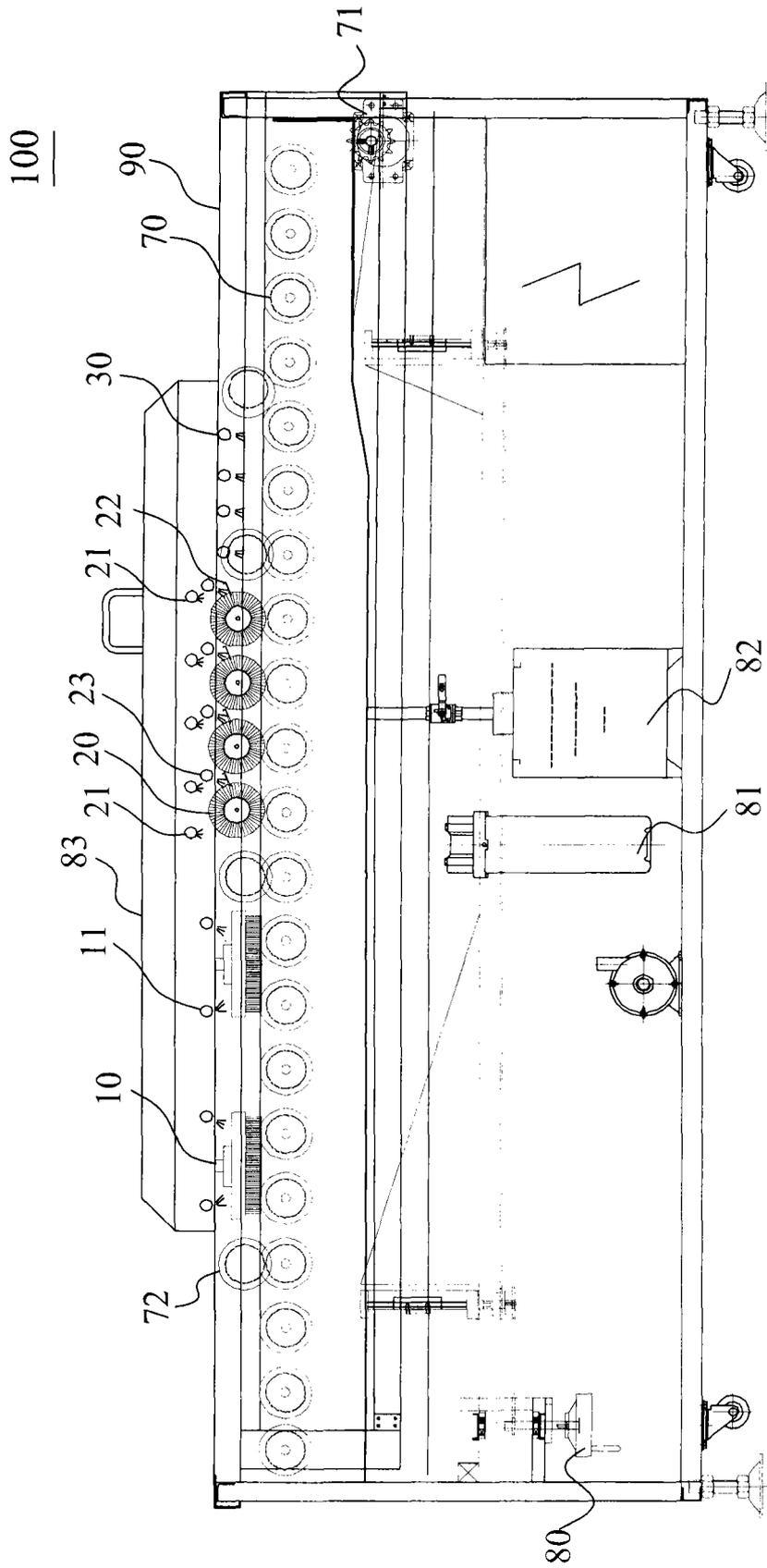


图 1

100

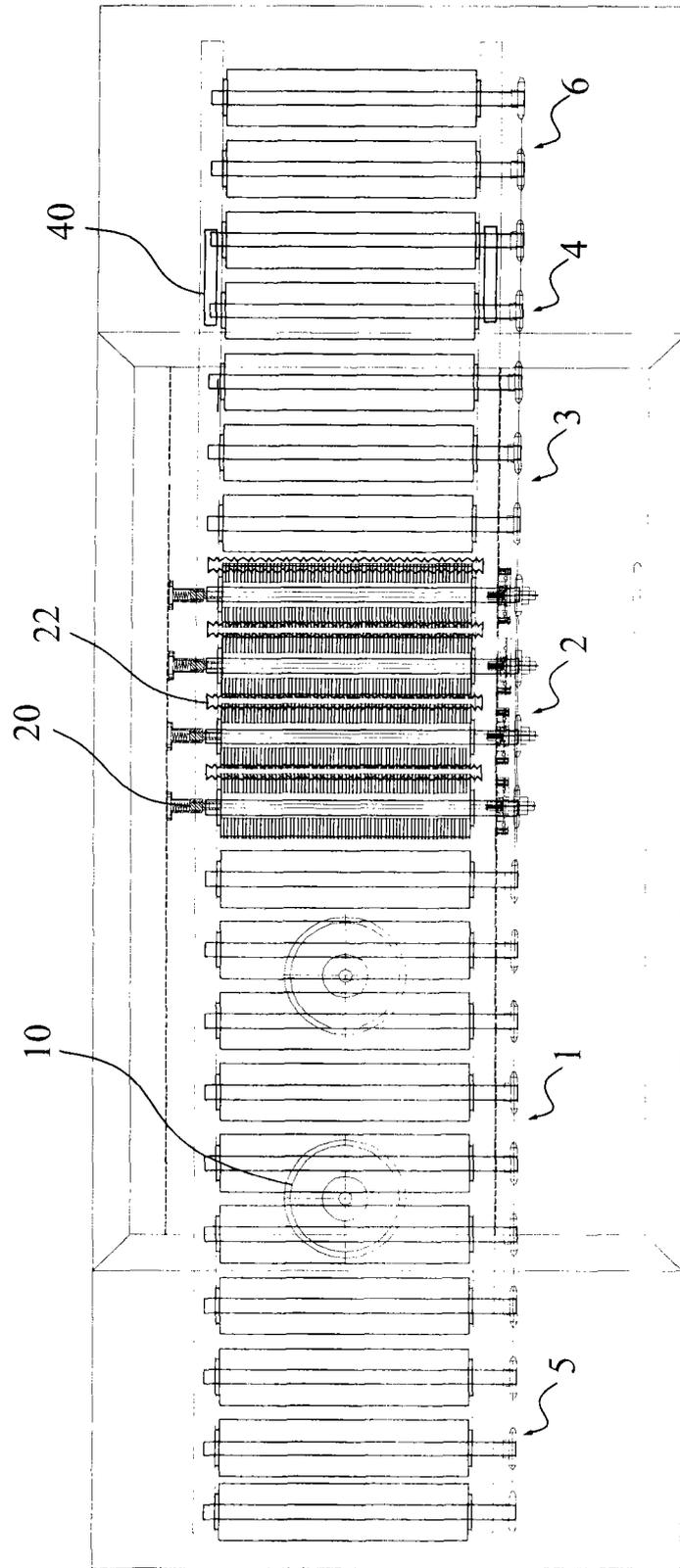


图 2

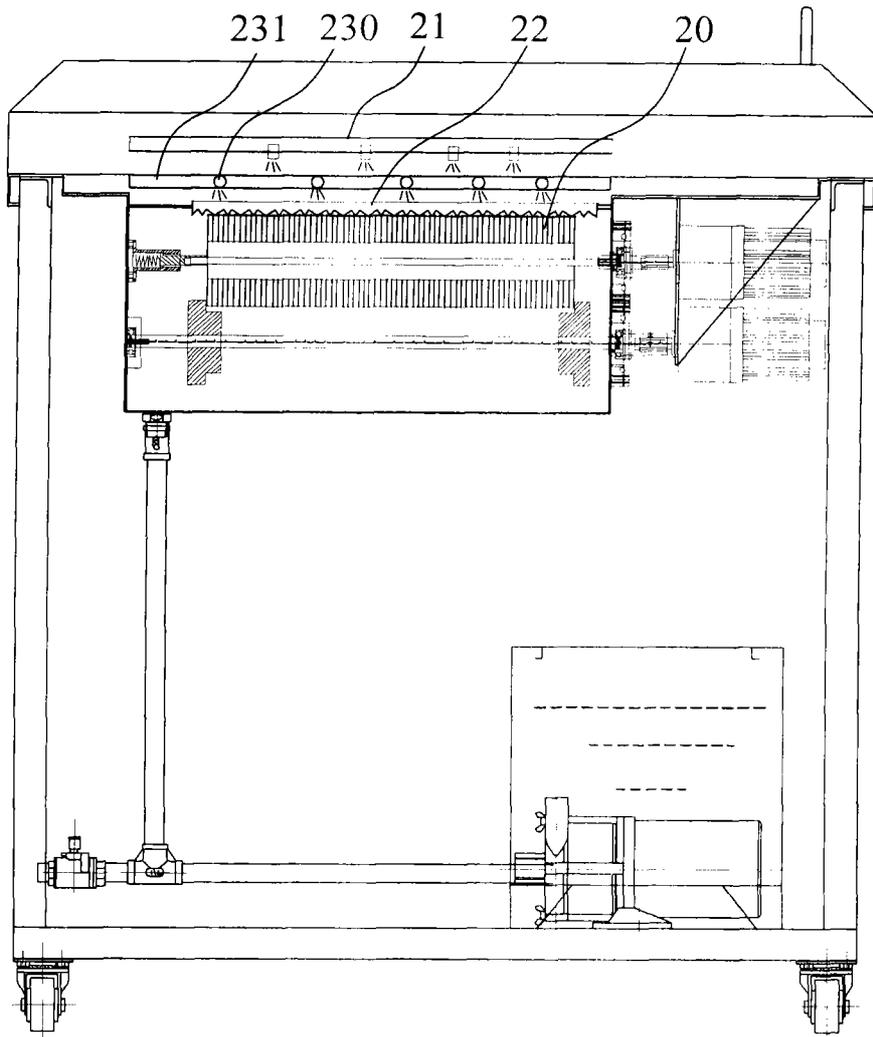


图 3

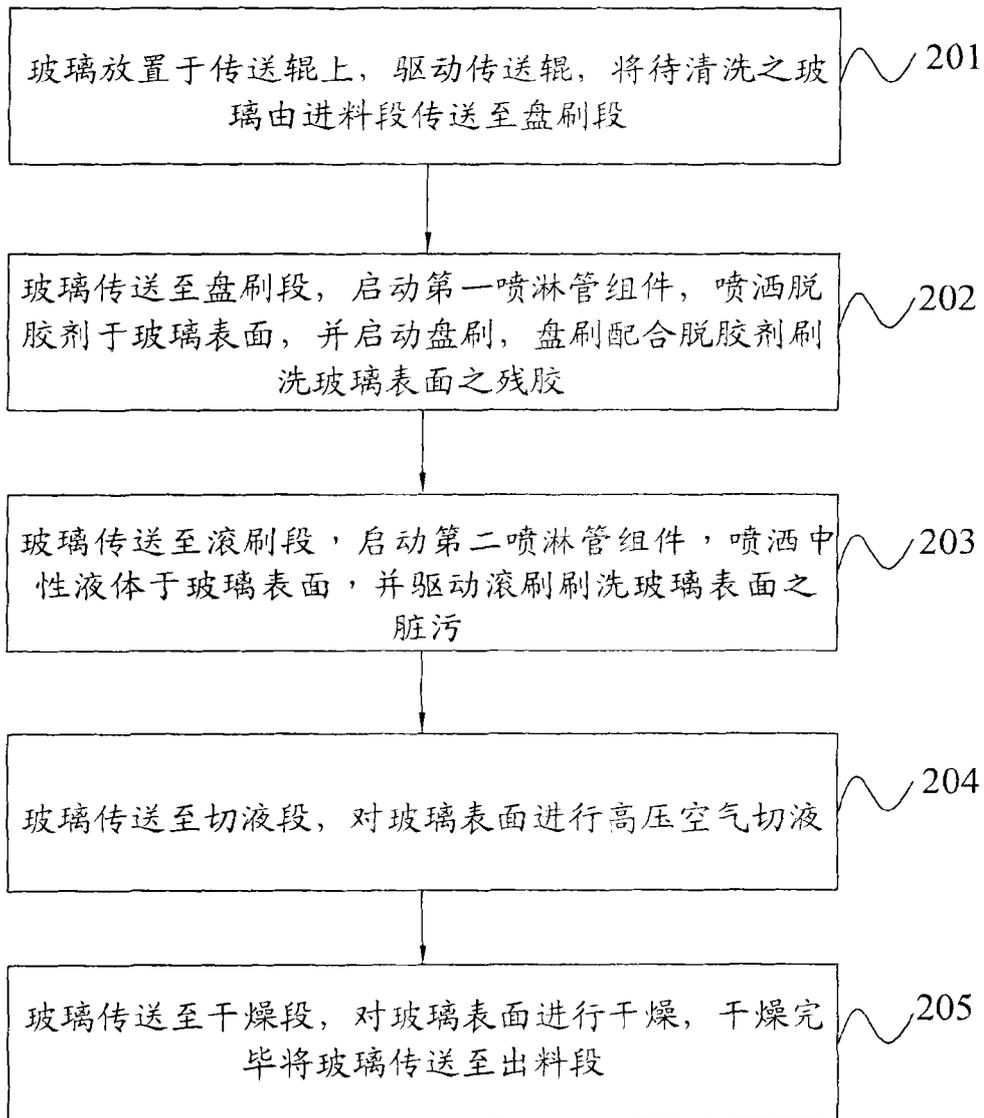


图 4