



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102009074 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 13

(21) 申请号 201010272537. 5

(22) 申请日 2010. 08. 31

(30) 优先权数据

2009-206773 2009. 09. 08 JP

2010-157702 2010. 07. 12 JP

(71) 申请人 新东工业株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 山下恭司 小林洋 铃木常俊

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

11227

代理人 王轶 李伟

(51) Int. Cl.

B21B 45/06 (2006. 01)

B24C 3/14 (2006. 01)

C21D 7/06 (2006. 01)

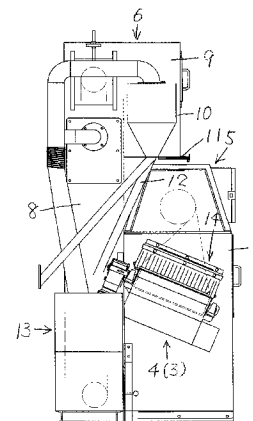
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

钢板的喷丸方法及设备

(57) 摘要

本发明目的在于提供所投射的钢丸不会残留在钢板上的钢板的喷丸方法及设备。为了使所投射的钢丸不会残留在钢板上面而使所投射的钢丸从钢板上面滑下，一边在使钢板相对于水平面倾斜所需角度的状态下输送钢板，一边向钢板上面投射钢丸，或者一边向钢板上面喷射压缩空气将钢板上的钢丸吹落，一边向钢板上面投射钢丸。



1. 一种钢板的喷丸方法，用来对钢板进行喷丸，其特征在于，一边在使钢板相对于水平面倾斜所需角度的状态下输送钢板，一边向钢板上面投射钢丸，使得被投射的钢丸从钢板上面滑下。

2. 一种钢板的喷丸方法，用来对钢板进行喷丸，其特征在于，一边向钢板上面喷射压缩空气将钢板上的钢丸吹落，一边向钢板上面投射钢丸。

3. 一种钢板的喷丸设备，其对钢板进行喷丸，该钢板的喷丸设备的特征在于，具备：

室，其防止被投射的钢丸飞溅并且在对置的侧壁上分别设有钢板搬入口和钢板搬出口；

输送装置，其配设在该室内，将钢板从上述钢板搬入口输送到上述钢板搬出口；

第一辊式输送机，其与上述室的上述钢板搬入口侧邻接配设，并且具备自转式的辊子，将钢板搬入上述输送装置；

第二辊式输送机，其与上述室的上述钢板搬出口侧邻接配设，并且具备自转式的辊子，将钢板从上述输送装置搬出；

钢丸投射装置，其安装于上述室的顶壁，朝向室内的钢板投射钢丸；

钢丸循环装置，其向该钢丸投射装置供给钢丸，并且从上述室回收被投射了的钢丸而使钢丸循环，

为了在钢板相对于水平面以所需角度倾斜的状态下输送钢板，使被投射的钢丸能从上面滑下，上述输送装置和第二辊式输送机的输送面相对于水平面以 20 ~ 60 度的角度倾斜。

4. 一种钢板的喷丸设备，其对钢板进行喷丸，该钢板的喷丸设备的特征在于，具备：

室，其能够向钢板投射钢丸并防止钢丸飞溅，并且在对置的侧壁上分别设有钢板搬出口和钢板搬入口；

辊子带式输送机，其配设在该室内，并且具备自转式辊子，将钢板从上述钢板搬入口输送至上述钢板搬出口；

钢丸投射装置，其分别安装在上述室的顶壁和底壁，并朝向上述辊式输送机上的钢板投射钢丸；

钢丸循环装置，其分别向上述的钢丸投射装置供给钢丸，并且从上述室回收钢丸而使钢丸循环；

风扇，其被安装成其内部与上述室连通，并产生吹落放置在钢板上的钢丸的压缩空气。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的钢板的喷丸设备，其特征在于，

上述室在室的左、右侧壁的各个外面，分别安装有防止钢丸从上述钢板搬出口和上述钢板搬入口飞溅的橡胶窗帘式的密封机构。

6. 根据权利要求 3 或 4 所述的钢板的喷丸设备，其特征在于，

上述钢丸循环装置具备：

滑槽，其安装于室的下端部；

链斗升降机，其竖立设置并且其供给口与该滑槽的排出口连通；

分离器，其安装成与该链斗升降机的搬出口连通，将钢丸和杂质分离；  
料斗，其安装于该分离器的钢丸排出口，临时存留钢丸；  
导入管，其将该料斗的排出口隔着闸门连接于上述钢丸投射装置；  
集尘机，其与上述链斗升降机和上述分离器连接，并将在上述这些装置内产生的粉尘回收。

## 钢板的喷丸方法及设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钢板的喷丸方法及其设备。

### 背景技术

[0002] 以往，作为这种喷丸设备之一，存在具备钢材的移动机构、通过多个翼保持钢丸并向该移动中的钢材表面投射该钢丸的旋转翼、向该旋转翼装入钢丸的钢丸供给机构的设备。

[0003] 【专利文献 1】日本特开平 9-155435 号专利公报 图 4

[0004] 但是，就如上述构成的现有喷丸设备而言，存在所投射的钢丸残留在钢板上妨碍钢丸对钢板的撞击，而使得喷丸处理的效率降低等问题。

### 发明内容

[0005] 本发明鉴于上述事实而研发，其目的在于提供一种所投射的钢丸不会残留在钢板上的钢板的喷丸方法及其设备。

[0006] 为了实现上述目的，技术方案 1 的发明中的钢板的喷丸方法是对钢板进行喷丸的方法，其特征在于：一边在使钢板相对于水平面倾斜所需角度的状态下移送钢板，一边向钢板上面投射钢丸，使得被投射的钢丸从钢板上面滑下。

[0007] 此外，技术方案 2 的发明中的钢板的喷丸方法是对钢板进行喷丸的方法，其特征在于：一边向钢板上面喷射压缩空气将钢板上的钢丸吹落，一边向钢板上面投射钢丸。

[0008] 本发明一边在使钢板相对于水平面倾斜所需角度的状态下移送钢板，一边向钢板上面投射钢丸，使得被投射的钢丸从钢板上面滑下，或者一边向钢板上面喷射压缩空气将钢板上的钢丸吹落，一边向钢板上面投射钢丸，因此能够获得防止钢丸处理的效率降低等优异的实用效果。

### 附图说明

[0009] 图 1 是表示应用了本发明的喷丸设备的第一实施例的主视图。

[0010] 图 2 是图 1 所示的喷丸设备的左视图。

[0011] 图 3 是图 1 所示的喷丸设备的俯视图。

[0012] 图 4 是表示应用了本发明的喷丸设备的第二实施例的主视图。

[0013] 图 5 是图 4 所示的喷丸设备的右侧视图。

[0014] 图中符号说明：

[0015] 1... 室；2... 带式输送机；3... 第一辊式输送机；4... 第二辊式输送机；5... 钢丸投射装置；6... 钢丸循环装置。

### 具体实施方式

[0016] 以下，基于图 1～图 3 针对应用了本发明的喷丸设备的第一实施例进行详细说

明。本喷丸设备如图所示，具备：室 1，其防止所投射的钢丸飞溅并且在右、左侧壁分别设有钢板搬入口和钢板搬出口；作为输送装置的带式输送机 2，其配设在室 1 内，将钢板 W 从钢板搬入口输送到钢板搬出口；第一辊式输送机 3，其配设于室 1 的右侧，并且具备自转式的辊子，用来将钢板 W 搬入到带式输送机 2；第二辊式输送机 4，其配设于室 1 的左侧，并且具备自转式的辊子，用来将钢板 W 从带式输送机 2 搬出；离心投射式的钢丸投射装置 5，该钢丸投射装置 5 安装于室 1 的顶壁，朝向带式输送机 2 上的钢板 W 投射钢丸；钢丸循环装置 6，其向钢丸投射装置 5 供给钢丸，并且从室 1 回收被投射了的钢丸而使钢丸循环。

[0017] 而且，为了在钢板 W 相对于水平面以所需角度倾斜的状态下输送钢板 W，使被投射的钢丸能从上面滑下，带式输送机 2 和第二辊式输送机 4 的输送面相对于水平面以 20 ~ 60 度的角度倾斜。

[0018] 此外，如图 2 所示，在室 1 的左、右侧壁的外面，分别安装有防止钢丸从钢板搬出口和钢板搬入口飞溅的橡胶窗帘式的密封机构 14、15。

[0019] 此外，如图 1 和图 2 所示，钢丸循环装置 6 具备：滑槽 7，其安装于室 1 的下端部；链斗升降机 8，其竖立设置并且其供给口与滑槽 7 的排出口连通；分离器 9，其安装成与链斗升降机 8 的搬出口连通，将钢丸和杂质分离；料斗 10，其安装于分离器 9 的钢丸排出口，临时存留钢丸；多个导入管 12，它们将料斗 10 的钢丸隔着闸门 11 导入钢丸投射装置 5；集尘机 13，其与链斗升降机 8 和分离器 9 连接，回收在装置内产生的粉尘。

[0020] 根据如上所述的构成，若在使第一、第二辊式输送机 3、4、带式输送机 2、钢丸投射装置 5 和钢丸循环装置 6 工作的状态下，将待喷丸的钢板 W 放置在第一辊式输送机 3 上，则钢板 W 依次被第一辊式输送机 3、带式输送机 2、第二辊式输送机 4 输送。而且，钢板 W 在带式输送机 2 上接受从钢丸投射装置 5 投射的钢丸，从而被进行喷丸，另一方面，钢板 W 因放置在带式输送机 2 和第二辊式输送机 4 上而倾斜，因此放置在其上面的钢丸在钢板 W 上滑下而不会残留在钢板 W 上。

[0021] 另外，在本实施例中，带式输送机 2 相对于水平面倾斜 20 度，但是倾斜角小的情况下会在钢板 W 上残留钢丸，相反倾斜角大的情况下钢板 W 会在输送过程中浮起或者从带式输送机 2 脱落，因此倾斜角为 20 ~ 60 度最佳。

[0022] 另外，本实施例中的带式输送机 2 可以是其他输送装置、例如链式输送机。

[0023] 另外，被投射的钢丸落在滑槽 7 上而集中于一处之后，通过链斗升降机 8 而被向上方移送，然后被抛入分离器 9，在该分离器 9 中，通过集尘机 13 产生的气流使比较轻的、即破碎的钢丸和从产品 W 上被除下的垢片被集尘机 13 吸引，而仅将正常的钢丸存留到料斗 10。存留在料斗 10 的钢丸经过导入管 12 被送入钢丸投射装置 5 被再次投射。

[0024] 实施例 2

[0025] 以下，基于图 4 和图 5 针对应用了本发明的喷丸设备的第二实施例进行详细说明。本喷丸设备如图所示，具备：室 21，其防止被投射的钢丸飞溅，并且在左、右侧壁分别设有钢板搬出口和钢板搬入口；辊子带式输送机 22，其配设成在室 21 内水平地贯通，并且具备自转式辊子，将钢板 W 从钢板搬出口输送至钢板搬入口；离心投射式的钢丸投射装置 23、24，它们分别安装在室 21 的顶壁和底壁，朝向辊子带式输送机 22 上的钢板 W 投射钢丸；25，钢丸循环装置 25，其分别向钢丸投射装置 23、24 供给钢丸，并且

从室 21 回收所投射的钢丸而使钢丸循环；风扇 26，其安装成内部与室 21 连通，产生吹落放置在钢板 W 上的钢丸的压缩空气。

[0026] 而且，如图 5 所示，室 21 的左、右侧壁各自的外面，分别安装有防止钢丸从钢板搬出口和钢板搬入口飞溅的橡胶窗帘式的密封机构 27。此外，钢丸循环装置 25 具备：滑槽 28，其安装于室 21 的下端部；链斗升降机 29，其竖立设置并且其供给口与滑槽 28 的排出口连通；分离器 30，其安装成与链斗升降机 29 的搬出口连通，将钢丸和杂质分离；料斗 31，其安装于分离器 30 的钢丸排出口，临时存留钢丸；多个导入管 33、33，它们将料斗 31 的钢丸隔着闸门 32、32 分别导入钢丸投射装置 23、24；集尘机 34，其与链斗升降机 29 和分离器 30 连接，回收在装置内产生的粉尘。

[0027] 根据如上所述的构成，若在使辊子带式输送机 22、钢丸投射装置 23、24 和钢丸循环装置 25 及风扇 26 工作的状态下，将待喷丸的钢板 W 放置在辊子带式输送机 22 的右侧上部上，则钢板 W 被辊子带式输送机 22 输送，并且在输送图中，钢板 W 接受从钢丸投射装置 23、24 被投射的钢丸，从而被进行喷丸。而且，放置在钢板 W 上面的钢丸被来自风扇 26 的压缩空气吹落而不会残留在钢板 W 上。

[0028] 另外，被投射的钢丸落在滑槽 28 上而集中于一处之后，通过链斗升降机 29 而被向上方移送，然后被抛入分离器 30，然后通过集尘机 34 产生的气流，使比较轻的、即破碎的钢丸和从产品 W 上被除下的垢片被集尘机 34 吸引，而仅将正常的钢丸存留到料斗 31。存留在料斗 31 的钢丸经过导入管 33 被送入钢丸投射装置 23、24 被再次投射。

[0029] 另外，在上述第一、第二实施例，作为钢丸投射装置 5、23、24 使用了离心投射式的装置，但是并不局限于此，当然也可以是使用例如压缩空气使钢丸从喷嘴喷射的结构装置。

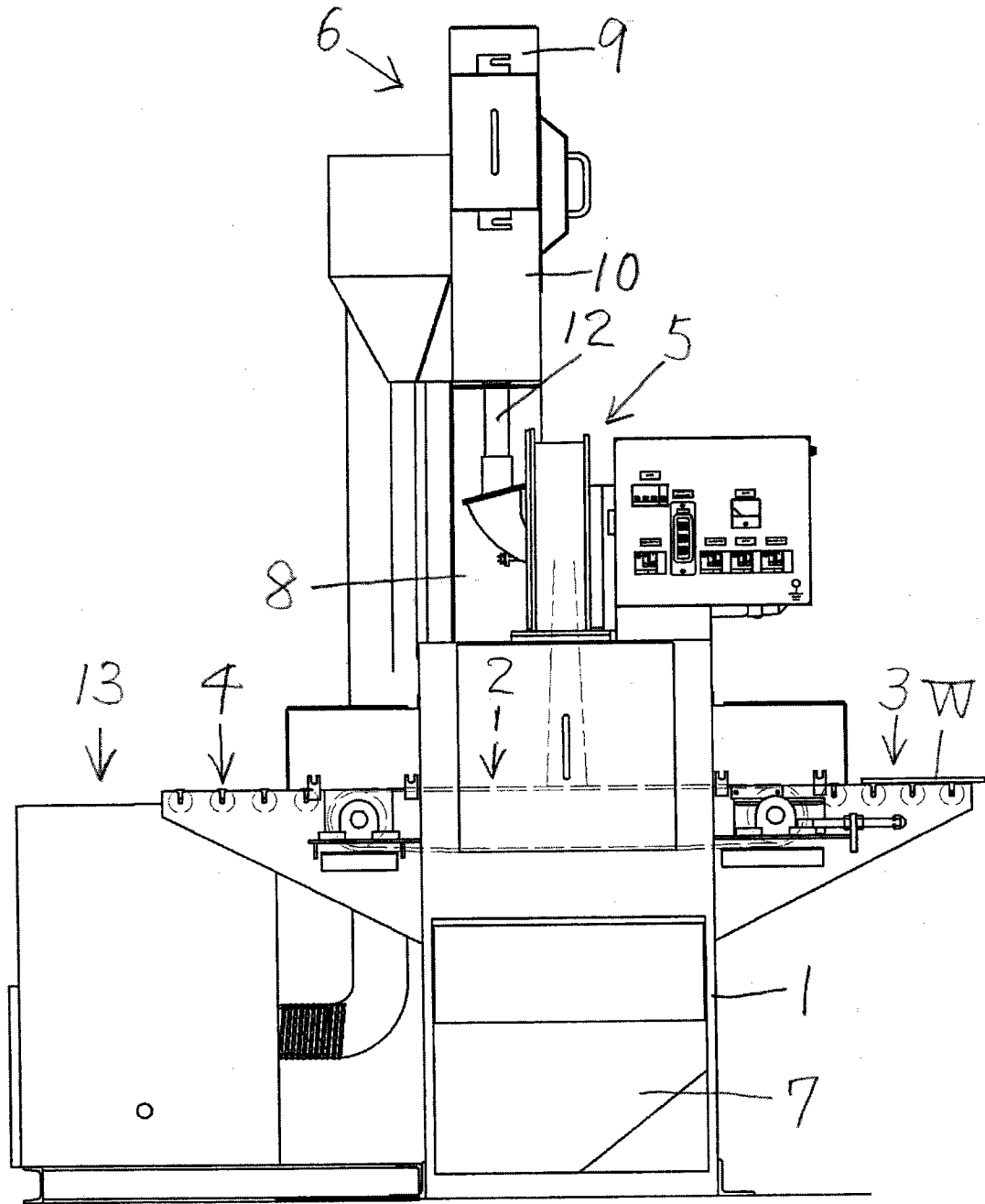


图 1

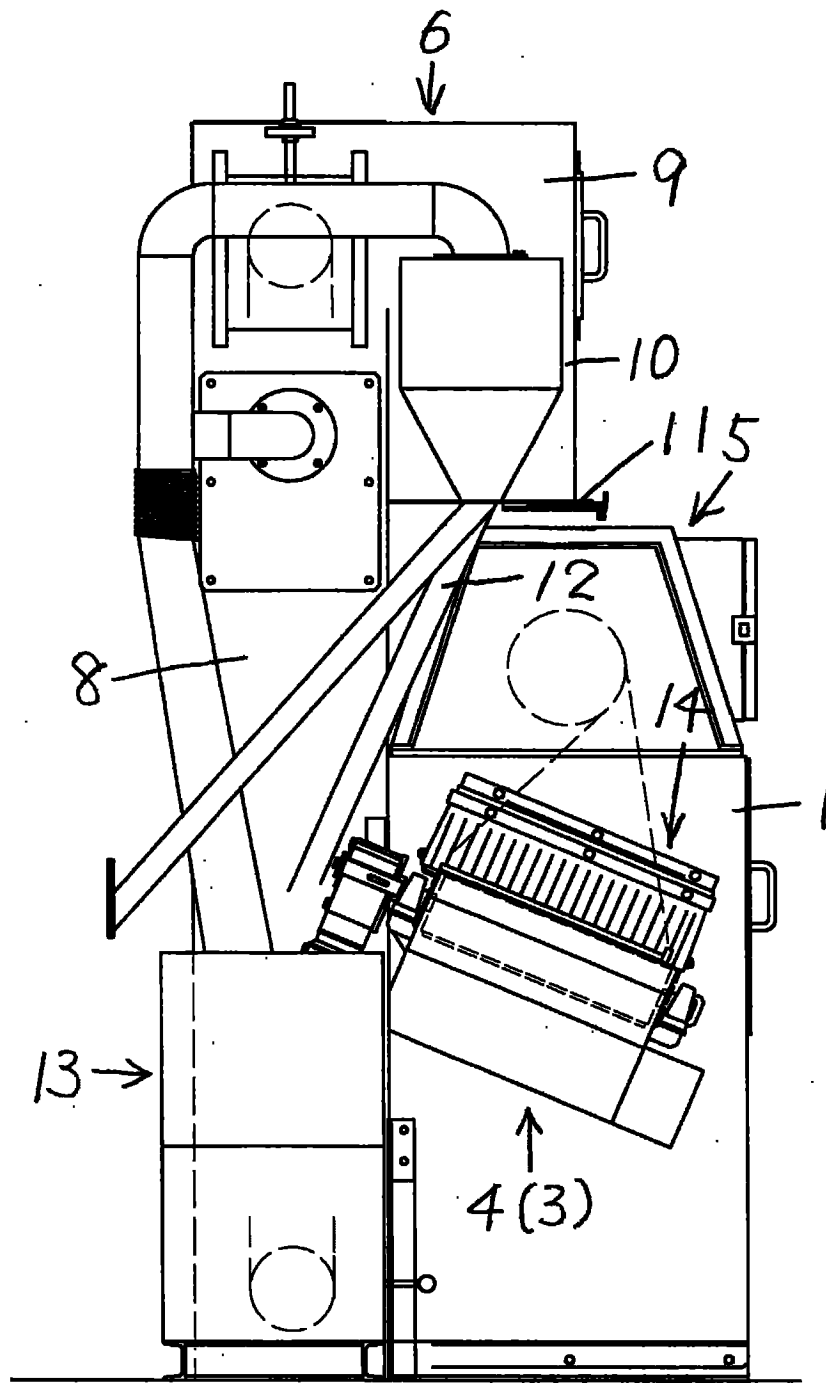


图 2



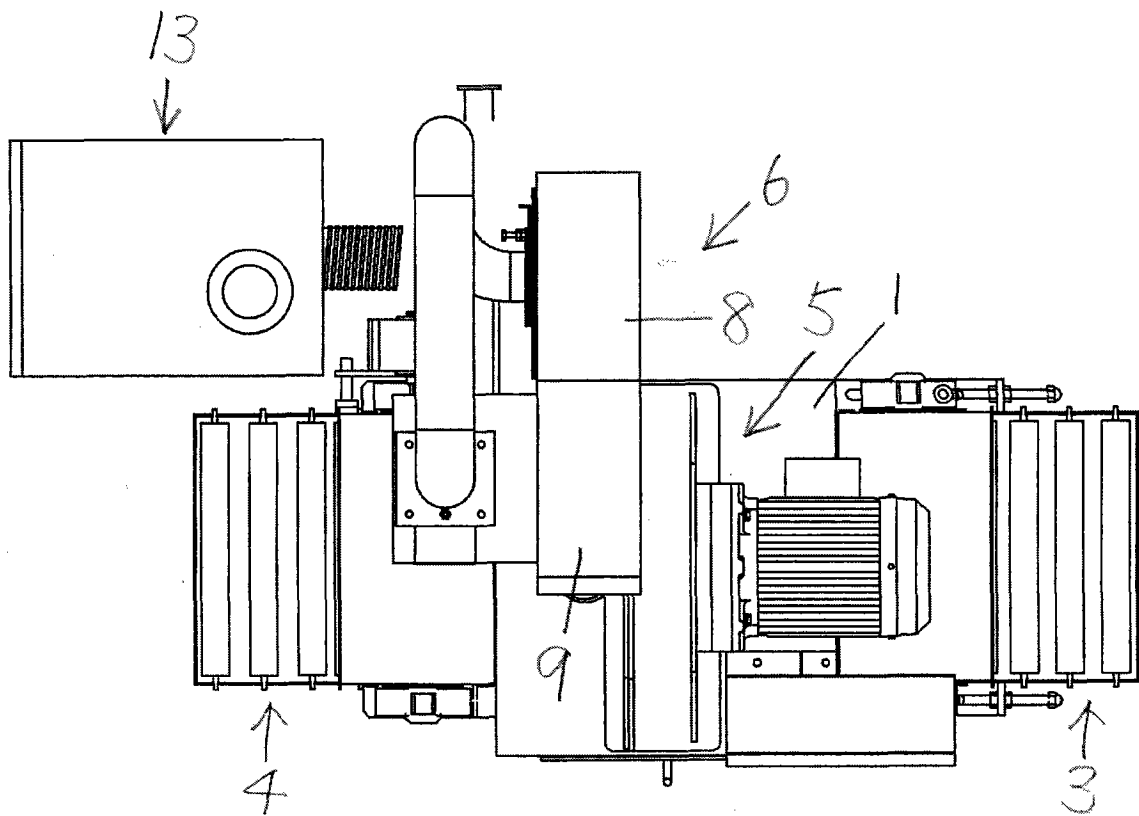


图 3

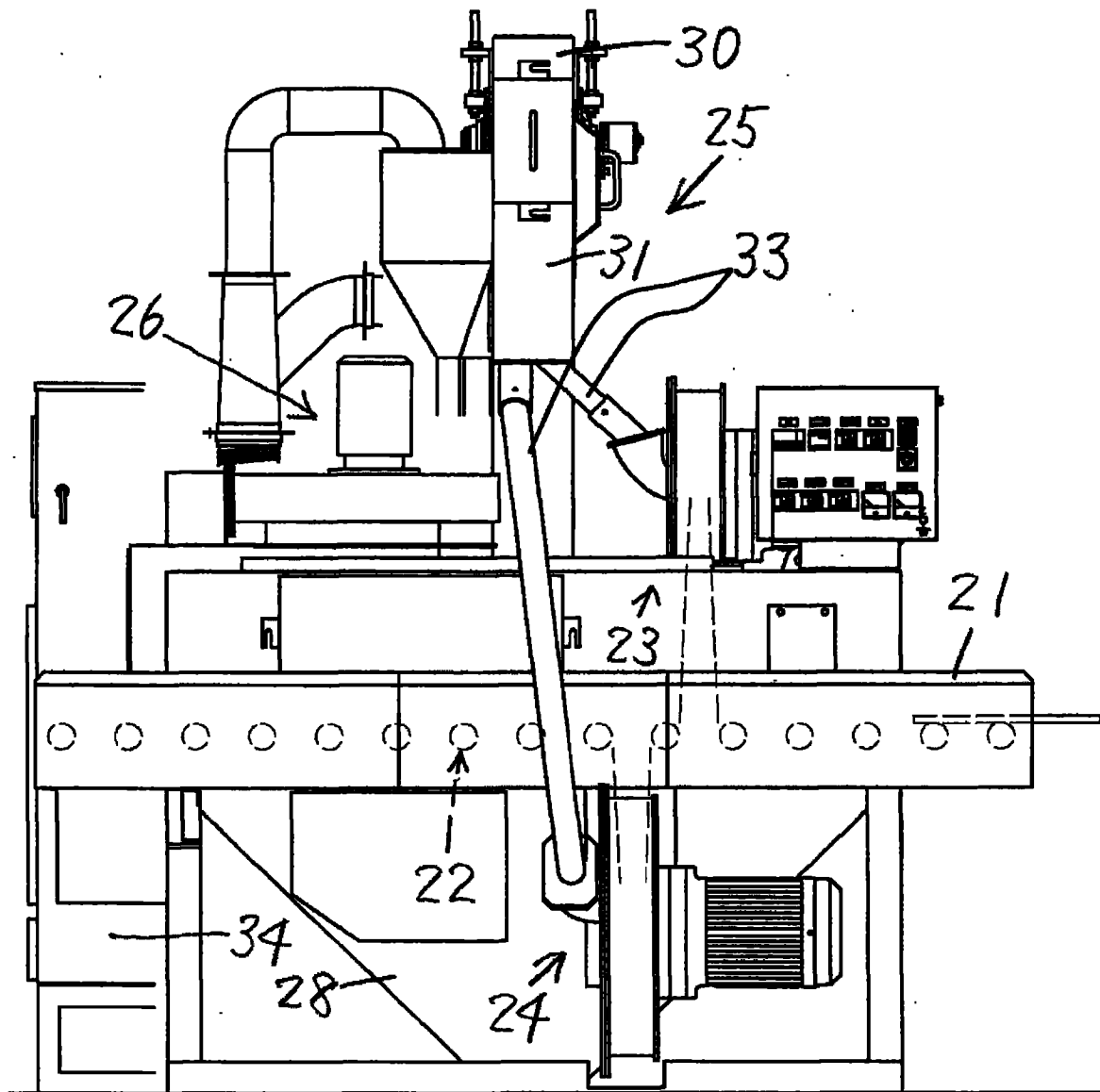


图 4

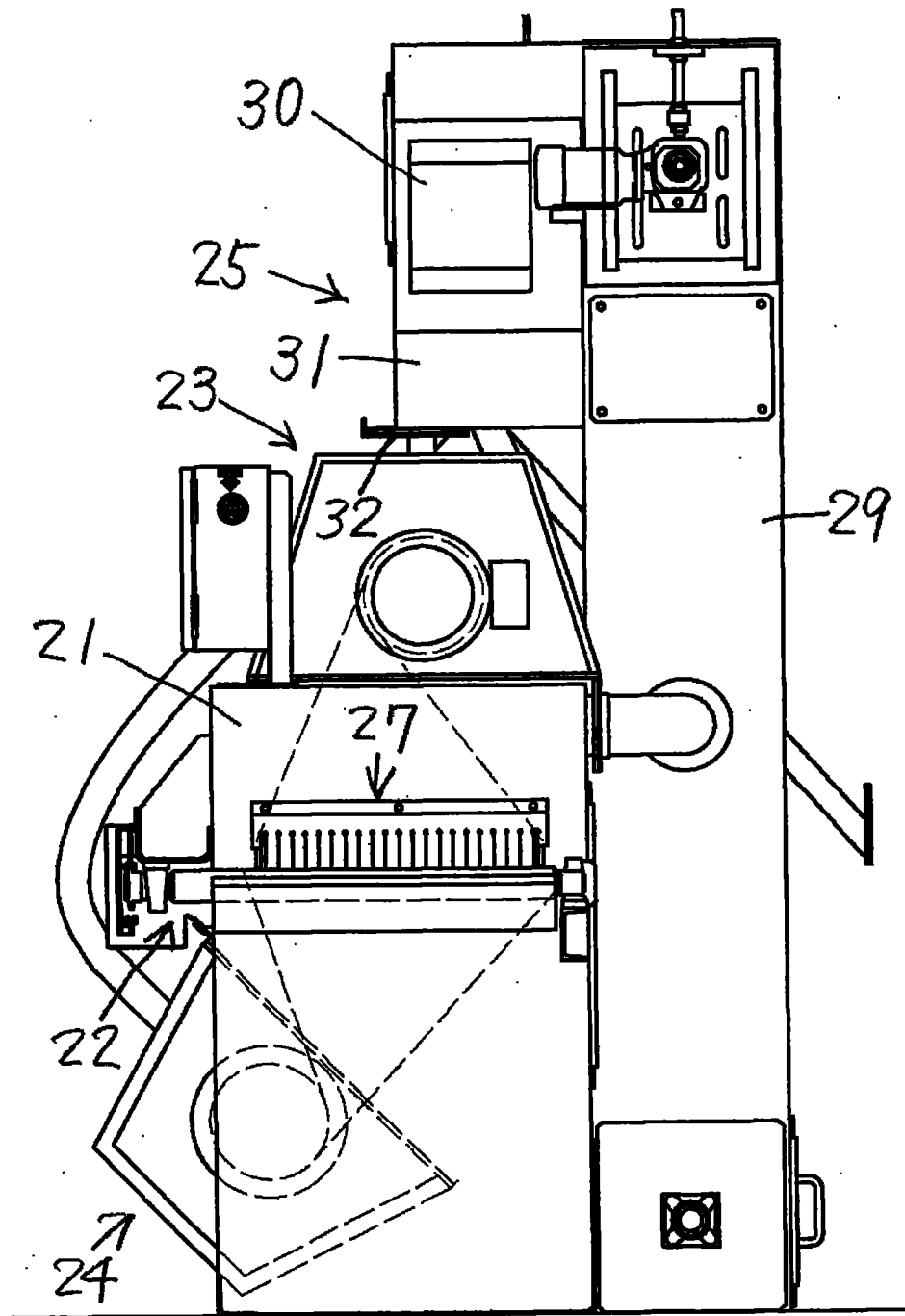


图 5