



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108327436 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810093846.2

(22)申请日 2018.01.31

(71)申请人 江苏铭雕智能装备制造有限公司

地址 211300 江苏省南京市高淳经济开发区秀山路79号

(72)发明人 张志仁 余利

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾进

(51)Int.Cl.

B44B 1/06(2006.01)

B44B 3/06(2006.01)

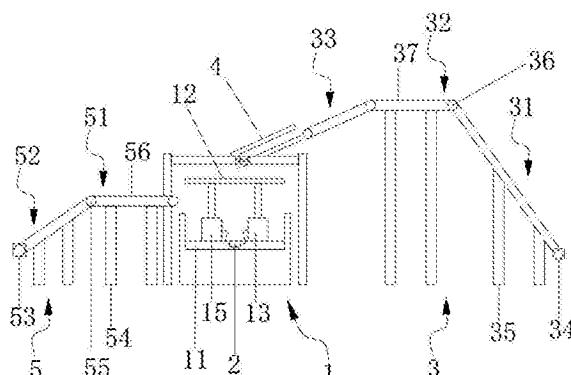
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

雕刻机中的全自动翻板装置

(57)摘要

本发明提供一种雕刻机中的全自动翻板装置，属于雕刻机技术领域，包括翻转机构，翻转机构包括支撑底座和翻转台，支撑底座和翻转台之间均匀铰接有四个呈正方形排列的第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸，支撑底座上设有控制器，第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸分别与控制器相电性连接，翻转台的上方设有承接机构，翻转机构的两侧分别设有链条式进料运输机构和链条式出料运输机构，链条式进料运输机构包括进料上升段、进料平稳段和进料下降段，链条式出料运输机构包括出料平稳段和出料下降段；本发明具有能够实现自动上下料的优点。



1.雕刻机中的全自动翻板装置,其特征在于:包括翻转机构,所述翻转机构包括支撑底座和翻转台,所述支撑底座和所述翻转台之间均匀铰接有四个呈正方形排列的第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸,所述支撑底座上设有控制器,所述第一气缸、所述第二气缸、所述第三气缸和所述第四气缸分别与所述控制器相电性连接,所述翻转台的上方设有承接机构,所述承接机构包括两个凹形的且能够组合成一端开口的、盒状的夹板、连接管、连接轴、两个对立设置的支撑板、细绳、第一电机和第二电机,所述连接轴的一端穿过所述支撑板与所述第一电机的输出轴相连接,所述连接轴的另一端与所述连接管的一端相滑动连接,所述连接管的另一端与所述夹板相连接,所述连接管内设有连接所述夹板和所述连接轴的弹簧,所述连接管的外侧壁设有限位孔,所述细绳穿过所述限位孔且所述细绳的两端分别连接在所述夹板、第二电机的输出轴上,所述翻转机构的两侧分别设有链条式进料运输机构和链条式出料运输机构,所述链条式进料运输机构包括进料上升段、进料平稳段和进料下降段,所述进料上升段、所述进料平稳段、所述进料下降段依次连接,所述链条式出料运输机构包括出料平稳段和出料下降段,所述出料平稳段与所述出料下降段连接。

2.根据权利要求1所述的雕刻机中的全自动翻板装置,其特征在于:所述链条式进料运输机构包括第一驱动电机、第一支撑架、带有齿轮的第一转轴、两侧带有链条的第一输送带,所述第一转轴设置在所述第一支撑架上,所述第一输送带设置在所述第一转轴上,所述第一转轴的一端与所述第一驱动电机相连接。

3.根据权利要求2所述的雕刻机中的全自动翻板装置,其特征在于:所述链条式出料运输机构包括第二驱动电机、第二支撑架、带有齿轮的第二转轴、两侧带有链条的第二输送带,所述第二转轴设置在所述第二支撑架上,所述第二输送带设置在所述第二转轴上,所述第二转轴的一端与所述第二驱动电机相连接。

4.根据权利要求3所述的雕刻机中的全自动翻板装置,其特征在于:所述第一驱动电机和所述第二驱动电机均为变频电机。

5.根据权利要求4所述的雕刻机中的全自动翻板装置,其特征在于:所述第一输送带和所述第二输送带上均设有弹性凸体。

6.根据权利要求1所述的雕刻机中的全自动翻板装置,其特征在于:一个所述夹板在与另一个所述夹板的连接面上设有凹槽,另一个所述夹板的相对应的连接面上设有凸体。

7.根据权利要求6所述的雕刻机中的全自动翻板装置,其特征在于:所述凹槽内设有弹性垫片。

雕刻机中的全自动翻板装置

技术领域：

[0001] 本发明属于雕刻机技术领域，具体涉及一种雕刻机中的全自动翻板装置。

背景技术：

[0002] 雕刻机的基本工作过程是通过人工将工件放置在雕刻机的工作平台上，使其待加工面水平朝上，再通过位于上方的雕刻刀向下对工件的待雕刻面进行雕刻。对于面积较小和重量较小的工件，上述工作过程适用，但是对于面积较大和重量较大的工件，上述工作过程则很难顺利进行，因为面积大和重量大的工件很难通过人工的方式放置在雕刻机的工作平台上，浪费了人力、物力，增加了成本，降低了工作效率。

[0003] 2010年11月10日公告的中国专利文献一种大面积石板材雕刻机（申请号CN200910112022.6），包括基座、动力系统和控制系统，该基座具有一工作台面，该基座架设有一位于工作台面上方并且可前后滑动的横臂，该横臂上设有可左右滑动的刀头固定架，该刀头固定架设有可上下滑动的刀头，动力系统驱动横臂、刀头固定架、刀头动作，控制系统控制动力系统工作；所述基座设有使该工作台面倾斜的驱动装置。该发明雕刻机的工作台面可翻转倾斜至一定的角度，然后可采用吊装机和夹具将大面积的石板材吊放或取离该工作台面，从而解决了雕刻机不适用大面积石板材的难题；该发明雕刻机使工作台面倾斜的驱动装置结构简单、实用、容易实现。

[0004] 但是该雕刻机的上下料需要借助于吊装机和夹具才能将大面积的石板材吊放或取离该工作台面，过程操作复杂，影响工作效率。

发明内容：

[0005] 本发明的目的是针对上述存在的问题提供一种雕刻机中的全自动翻板装置，该雕刻机中的全自动翻板装置具有能够实现自动上下料的优点。

[0006] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

[0007] 雕刻机中的全自动翻板装置，包括翻转机构，所述翻转机构包括支撑底座和翻转台，所述支撑底座和所述翻转台之间均匀铰接有四个呈正方形排列的第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸，所述支撑底座上设有控制器，所述第一气缸、所述第二气缸、所述第三气缸和所述第四气缸分别与所述控制器相电性连接，所述翻转台的上方设有承接机构，所述承接机构包括两个凹形的且能够组合成一端开口的、盒状的夹板、连接管、连接轴、两个对立设置的支撑板、细绳、第一电机和第二电机，所述连接轴的一端穿过所述支撑板与所述第一电机的输出轴相连接，所述连接轴的另一端与所述连接管的一端相滑动连接，所述连接管的另一端与所述夹板相连接，所述连接管内设有连接所述夹板和所述连接轴的弹簧，所述连接管的外侧壁设有限位孔，所述细绳穿过所述限位孔且所述细绳的两端分别连接在所述夹板、第二电机的输出轴上，所述翻转机构的两侧分别设有链条式进料运输机构和链条式出料运输机构，所述链条式进料运输机构包括进料上升段、进料平稳段和进料下降段，所述进料上升段、所述进料平稳段、所述进料下降段依次连接且连接成拱形，所述链

条式出料运输机构包括出料平稳段和出料下降段，所述出料平稳段与所述出料下降段连接且连接成“厂”字形。

[0008] 优选地，所述链条式进料运输机构包括第一驱动电机、第一支撑架、带有齿轮的第一转轴、两侧带有链条的第一输送带，所述第一转轴设置在所述第一支撑架上，所述第一输送带设置在所述第一转轴上，所述第一转轴的一端与所述第一驱动电机相连接。

[0009] 优选地，所述链条式出料运输机构包括第二驱动电机、第二支撑架、带有齿轮的第二转轴、两侧带有链条的第二输送带，所述第二转轴设置在所述第二支撑架上，所述第二输送带设置在所述第二转轴上，所述第二转轴的一端与所述第二驱动电机相连接。

[0010] 优选地，所述第一驱动电机和所述第二驱动电机均为变频电机。

[0011] 优选地，所述第一输送带和所述第二输送带上均设有弹性凸体。

[0012] 优选地，一个所述夹板在与另一个所述夹板的连接面上设有凹槽，另一个所述夹板的相对应的连接面上设有凸体。

[0013] 优选地，所述凹槽内设有弹性垫片。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果：

[0015] 1. 本发明中包括翻转机构，所述翻转机构包括支撑底座和翻转台，所述支撑底座和所述翻转台之间均匀铰接有四个呈正方形排列的第一气缸、第二气缸、第三气缸和第四气缸，所述支撑底座上设有控制器，所述第一气缸、所述第二气缸、所述第三气缸和所述第四气缸分别与所述控制器相电性连接，工作开始时，控制器控制四个气缸同时启动顶起翻转台，通过该设计，可以让雕刻机在翻板的过程中避免其他零件阻碍全自动翻板装置进行快速有效地翻板。

[0016] 2. 本发明中所述翻转机构的一侧设有链条式进料运输机构，所述链条式进料运输机构包括进料上升段、进料平稳段和进料下降段，所述进料上升段、所述进料平稳段、所述进料下降段依次连接且连接成拱形，链条式进料运输机构是用来进板料，板料依次经过进料上升段、进料平稳段、进料下降段，其中进料上升段高度较低，便于工作人员搬运板料，提高了上料的效率。

[0017] 3. 本发明中所述翻转台的上方设有承接机构，所述承接机构包括两个凹形的且能够组合成一端开口的、盒状的夹板、连接管、连接轴、两个对立设置的支撑板、细绳、第一电机和第二电机，所述连接轴的一端穿过所述支撑板与所述第一电机的输出轴相连接，所述连接轴的另一端与所述连接管的一端相滑动连接，所述连接管的另一端与所述夹板相连接，所述连接管内设有连接所述夹板和所述连接轴的弹簧，所述连接管的外侧壁设有限位孔，所述细绳穿过所述限位孔且所述细绳的两端分别连接在所述夹板、第二电机的输出轴上，承接机构是用来承接链条式进料运输机构中上料下降段输送来的板料，防止板料直接撞入翻转台，损坏板料和翻转台，在第一电机的驱动下，连接轴转动，进而使得夹板转动，以便调整夹板的开口方向是否对准下来的板料；待板料进入夹板内，转动夹板，使得夹板处于水平位置，在第二电机的驱动下，细绳开始拉紧，连接管在连接轴上滑动，同时两个夹板开始分开，板料平行落入翻转台上，避免了板料和翻转台的损坏。

[0018] 4. 本发明中所述翻转机构的另一侧设有链条式出料运输机构，所述链条式出料运输机构包括出料平稳段和出料下降段，所述出料平稳段与所述出料下降段连接且连接成“厂”字形，翻转机构中第一气缸和第二气缸上升，第三气缸和第四气缸保持不动，翻转台开

始翻转，板料进入出料平稳段，再由出料下降段运出。

[0019] 5本发明中所述链条式进料运输机构包括第一驱动电机、第一支撑架、带有齿轮的第一转轴、两侧带有链条的第一输送带，所述第一转轴设置在所述第一支撑架上，所述第一输送带设置在所述第一转轴上，所述第一转轴的一端与所述第一驱动电机相连接，结构简单，运输快捷。

[0020] 6.本发明中所述链条式出料运输机构包括第二驱动电机、第二支撑架、带有齿轮的第二转轴、两侧带有链条的第二输送带，所述第二转轴设置在所述第二支撑架上，所述第二输送带设置在所述第二转轴上，所述第二转轴的一端与所述第二驱动电机相连接，结构简单，运输快捷。

[0021] 7.本发明中所述第一驱动电机和所述第二驱动电机均为变频电机，便于调整运输速度。

[0022] 8.本发明中所述第一输送带和所述第二输送带上均设有弹性凸体，防止板料在搬运或落入的过程中破坏输送带。

[0023] 9.本发明中一个所述夹板在与另一个所述夹板的连接面上设有凹槽，另一个所述夹板的相对应的连接面上设有凸体，便于两个夹板进行快速对接。

[0024] 10.本发明中所述凹槽内设有弹性垫片，使得两个夹板连接更加牢固。

附图说明：

[0025] 附图用来提供对本发明一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0026] 图1为本发明的结构示意图；

[0027] 图2为本发明中承接机构的结构示意图；

[0028] 图3为本发明中第一气缸、第二气缸、第三气缸、第四气缸与支撑底座的连接示意图；

[0029] 图4为本发明中第一输送带与弹性凸体的连接示意图；

[0030] 附图标记：1、翻转机构；11、支撑底座；12、翻转台；13、第一气缸；14、第二气缸；15、第三气缸；16、第四气缸；2、控制器；3、链条式进料运输机构；31、进料上升段；32、进料平稳段；33、进料下降段；34、第一驱动电机；35、第一支撑架；36、第一转轴；37、第一输送带；4、承接机构；41、夹板；42、连接管；421、限位孔；43、连接轴；44、支撑板；45、细绳；46、第一电机；47、第二电机；48、弹簧；5、链条式出料运输机构；51、出料平稳段；52、出料下降段；53、第二驱动电机；54、第二支撑架；55、第二转轴；56、第二输送带；6、弹性凸体；7、凹槽；8、凸体；9、弹性垫片。

具体实施方式：

[0031] 如图1—4所示，雕刻机中的全自动翻板装置，包括翻转机构1，翻转机构1包括支撑底座11和翻转台12，支撑底座11和翻转台12之间均匀铰接有四个呈正方形排列的第一气缸13、第二气缸14、第三气缸15和第四气缸16，支撑底座11上设有控制器2，第一气缸13、第二气缸14、第三气缸15和第四气缸16分别与控制器2相电性连接，工作开始时，控制器2控制四个气缸同时启动顶起翻转台12，通过该设计，可以让雕刻机在翻板的过程中避免其他零件

阻碍全自动翻板装置进行快速有效地翻板。

[0032] 翻转机构1的一侧设有链条式进料运输机构3，链条式进料运输机构3包括进料上升段31、进料平稳段32和进料下降段33，进料上升段31、进料平稳段32、进料下降段33依次连接且连接成拱形，链条式进料运输机构1是用来进板料，板料依次经过进料上升段31、进料平稳段32、进料下降段33，其中进料上升段31高度较低，便于工作人员搬运板料，提高了上料的效率。

[0033] 翻转台12的上方设有承接机构4，承接机构4包括两个凹形的且能够组合成一端开口的、盒状的夹板41、连接管42、连接轴43、两个对立设置的支撑板44、细绳45、第一电机46和第二电机47，连接轴43的一端穿过支撑板44与第一电机46的输出轴相连接，连接轴43的另一端与连接管42的一端相滑动连接，连接管42的另一端与夹板41相连接，连接管42内设有连接夹板41和连接轴43的弹簧48，连接管42的外侧壁设有限位孔421，细绳45穿过限位孔421且细绳45的两端分别连接在夹板41、第二电机47的输出轴上，承接机构4是用来承接链条式进料运输机构3中上料下降段33输送来的板料，防止板料直接撞入翻板台12，损坏板料和翻板台12，在第一电机46的驱动下，连接轴43转动，进而使得夹板41转动，以便调整夹板41的开口方向是否对准下来的板料；待板料进入夹板41内，转动夹板41，使得夹板41处于水平位置，在第二电机47的驱动下，细绳45开始拉紧，连接管42在连接轴43上滑动，同时两个夹板41开始分开，板料平行落入翻转台12上，避免了板料和翻转台12的损坏。

[0034] 翻转机构1的另一侧设有链条式出料运输机构5，链条式出料运输机构5包括出料平稳段51和出料下降段52，出料平稳段51与出料下降段52连接且连接成“厂”字形，翻转机构1中第一气缸13和第二气缸14上升，第三气缸15和第四气缸16保持不动，翻转台12开始翻转，板料进入出料平稳段51，再由出料下降段52运出。

[0035] 链条式进料运输机构3包括第一驱动电机34、第一支撑架35、带有齿轮的第一转轴36、两侧带有链条的第一输送带37，第一转轴36设置在第一支撑架35上，第一输送带37设置在第一转轴36上，第一转轴36的一端与第一驱动电机34相连接，结构简单，运输快捷。

[0036] 链条式出料运输机构5包括第二驱动电机53、第二支撑架54、带有齿轮的第二转轴55、两侧带有链条的第二输送带56，第二转轴55设置在第二支撑架54上，第二输送带56设置在第二转轴55上，第二转轴55的一端与第二驱动电机53相连接，结构简单，运输快捷。

[0037] 第一驱动电机34和第二驱动电机53均为变频电机，便于调整运输速度。

[0038] 第一输送带37和第二输送带56上均设有弹性凸体6，防止板料在搬运或落下的过程中破坏输送带。

[0039] 一个夹板在与另一个夹板的连接面上设有凹槽7，另一个夹板的相对应的连接面上设有凸体8，便于两个夹板进行快速对接。

[0040] 凹槽7内设有弹性垫片9，使得两个夹板连接更加牢固。

[0041] 本发明方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段，还包括由以上技术特征等同替换所组成的技术方案。本发明的未尽事宜，属于本领域技术人员的公知常识。

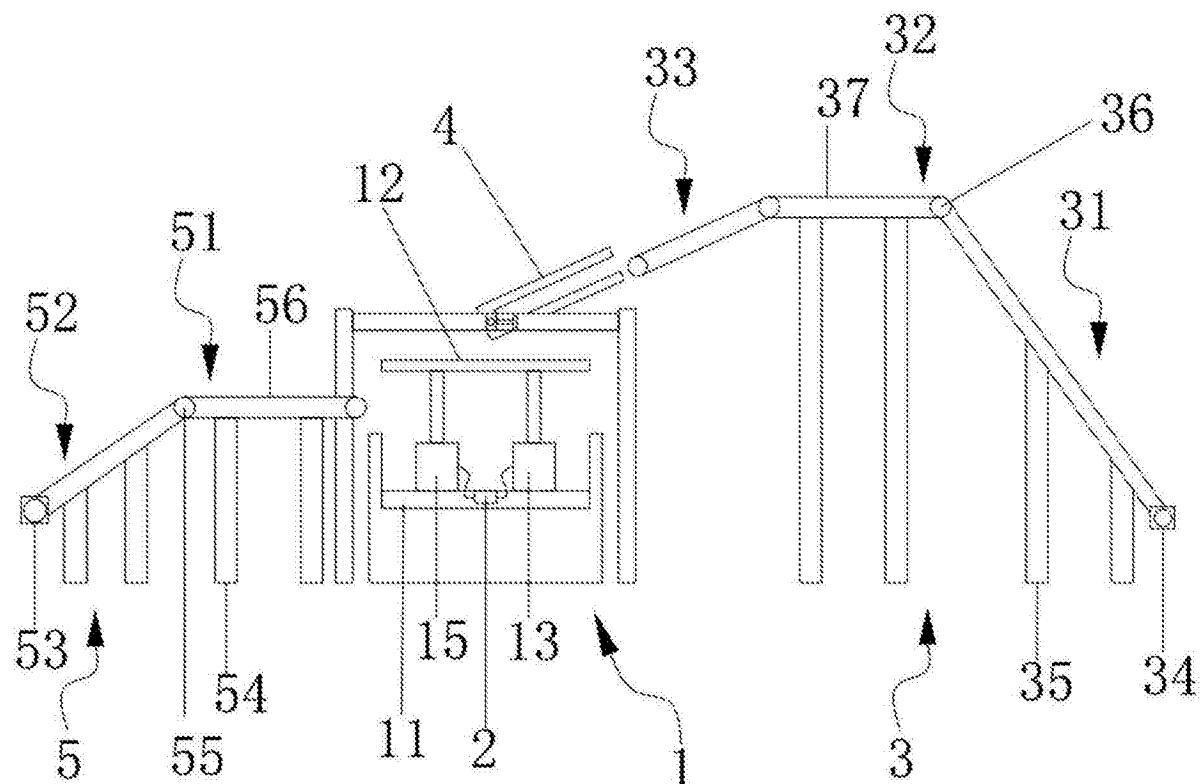


图1

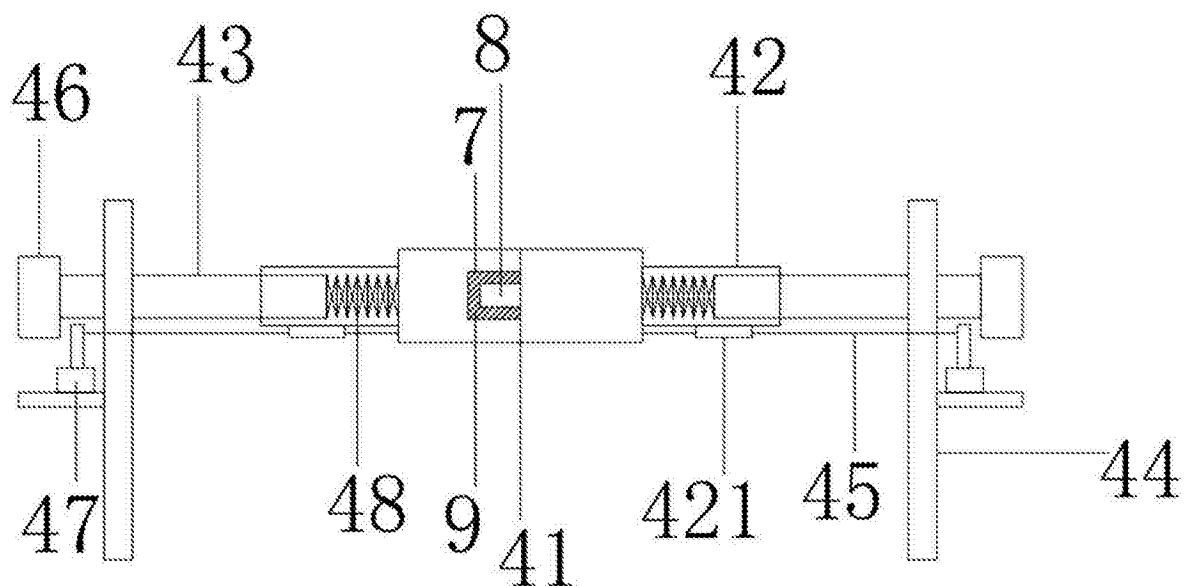


图2

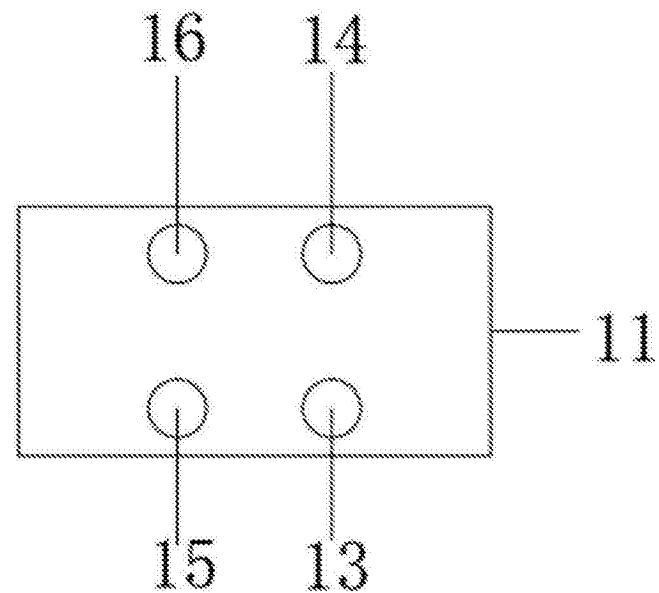


图3

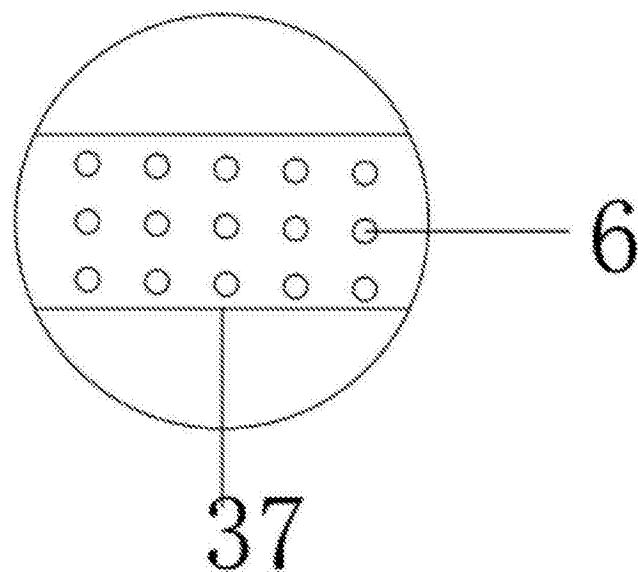


图4