



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110950079 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 201811146341.4

(22) 申请日 2018.09.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110950079 A

(43) 申请公布日 2020.04.03

(73) 专利权人 广东金钒源储电力技术有限公司

地址 527199 广东省云浮市郁南县都城镇

中山路247号商铺

(72) 发明人 官景栋

(74) 专利代理机构 天津创智睿诚知识产权代理

有限公司 12251

专利代理师 王海滨

(51) Int. Cl.

B65G 49/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102491091 A, 2012.06.13

CN 107285033 A, 2017.10.24

CN 208856496 U, 2019.05.14

审查员 韩迎迎

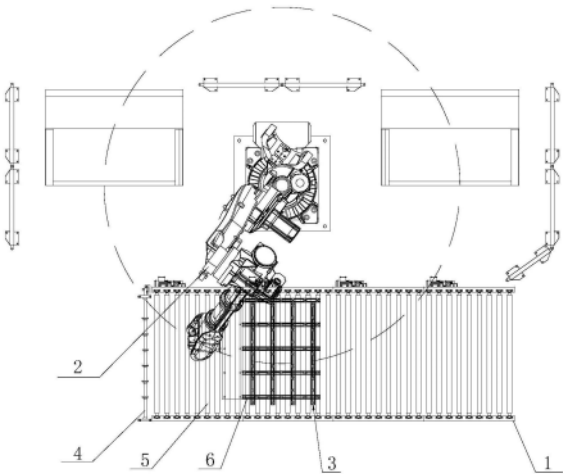
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种玻璃下片装置

(57) 摘要

本发明公开了玻璃下片装置,机架出料的一端安装有下片辊;机械手包括抓取架和安装在抓取架上的真空吸盘;下料架包括固定架和升降架,固定架的竖杆穿过升降架且与其固定,固定架的底部安装有支撑板,支撑板的下部安装有第一驱动装置,第一驱动装置的输出轴穿过支撑板,支撑板上安装有丝杆,丝杆的顶部套装在升降架上,第一驱动装置通过丝杆带动升降架实现升降。本发明的有益效果是使用机械臂完成玻璃下片工作,机械臂上设置的真空吸盘与压力传感器配合使用,精确的将玻璃从传送辊上取下搬运至指定的玻璃下片架上,升降架以调节玻璃的高度,配合机械臂在玻璃上附有纸膜时能够实现玻璃下片的工作,自动化搬运程度高。



1. 一种玻璃下片装置,其特征在于:包括机架(1),机械臂(2)和下料架(3),所述机械臂(2)设置在所述机架(1)的一侧,所述下料架(3)安装在机架(1)的下方;

所述机架(1)上安装有传送辊(5);

所述机械臂(2)包括机械手和安装在地面上的机械支撑座,所述机械手包括抓取架(8)和安装在抓取架(8)上的真空吸盘(9);

所述下料架(3)包括固定架(6)和升降架(7),所述固定架(6)安装在所述机架(1)下方,所述固定架(6)的竖杆穿过所述升降架(7)与所述机架(1)固定,所述固定架(6)的底部安装有支撑板(12),所述支撑板(12)的下部安装有第一驱动装置(10),所述第一驱动装置(10)的输出轴穿过所述支撑板(12),所述支撑板(12)上安装有丝杆(13),所述丝杆的顶部套装在所述升降架(7)上,所述第一驱动装置(10)通过丝杆(13)带动所述升降架(7)实现升降,所述升降架(7)上安装有支撑杆(11)以用于支撑玻璃;

在所述机架(1)靠近下片的一端上设有定位机构,所述定位机构包括第二驱动装置(17)、定位杆(15)和安装在机架(1)上的定位架(14),所述定位架(14)的顶端安装有定位滚轮(16),所述第二驱动装置(17)安装在所述定位架(14)上用于驱动所述定位滚轮(16)升降以定位下料玻璃的位置;

所述抓取架(8)为矩形框架,所述真空吸盘(9)均匀排布在所述抓取架(8)上,在所述真空吸盘(9)的下方设有压力传感器(19)以用于感应真空吸盘(9)与玻璃之间的压力;

所述真空吸盘(9)内设有多个凸起用于防止真空吸盘压力过大而损坏玻璃;

玻璃经传送辊输送至升降架的下方,并且在定位滚轮的作用下定位玻璃一侧的位置,玻璃的位置处于机械臂的正下方,抓取架的两侧对称安装有两个夹纸机械手,用于一并夹取玻璃与纸膜;在第一驱动装置的作用下,驱动丝杆进行直线运动从而带动升降架(7)向上运行,从而带动安装在升降架(7)上的支撑杆向上升起,以支撑玻璃,机械臂(2)的抓取架翻转至玻璃的下方,启动真空吸盘吸附住玻璃的下方,之后第一驱动装置运行带动升降架(7)向下运行,机械臂(2)在翻转后将玻璃运送至玻璃的下片架上,完成玻璃的下片工作。

2. 根据权利要求1所述的玻璃下片装置,其特征在于:所述真空吸盘(9)呈矩阵排布在所述抓取架(8)上。

3. 根据权利要求1所述的玻璃下片装置,其特征在于:所述抓取架(8)的两侧对称安装有两个夹纸机械手(20)用于夹取附有纸的玻璃。

4. 根据权利要求3所述的玻璃下片装置,其特征在于:所述固定架(6)的顶部与所述机架(1)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的玻璃下片装置,其特征在于:所述支撑板(12)安装在所述固定架(6)的底部中心,在所述支撑板(12)上安装有所述支撑杆(11)。

6. 根据权利要求5所述的玻璃下片装置,其特征在于:所述支撑杆(11)的顶部安装支撑柱(18)。

7. 根据权利要求6所述的玻璃下片装置,其特征在于:所述机架(1)出料的一端安装有下片辊(4)。

一种玻璃下片装置

技术领域

[0001] 本发明属于玻璃生产设备技术领域,尤其是涉及一种玻璃下片装置。

背景技术

[0002] 当今社会随着经济的发展、社会的进步,对能源的需求也越来越高,传统的能源煤炭、石油、天然气日益枯竭,并且污染严重,因此寻找清洁新能源成为人类面临的迫切课题。太阳能作为新型能源绝对清洁、无公害,且取之不尽用之不竭,并且可以大范围使用,由此应运而生出太阳能热水器、太阳能电池板、太阳能发电等各种以太阳能为基础的产品。其中,太阳能发电作为太阳能利用技术之一,以其产生的大量电力资源更是成为其中的佼佼者。太阳能光热发电的原理是通过反射镜将太阳光汇聚到太阳能收集装置,利用太阳能加热收集装置内的传热介质(液体或气体),再加热水形成蒸汽带动或者直接带动发电机发电。

[0003] 传统的玻璃生产线一般需要由人工对玻璃进行人工上下料,下料后的玻璃还需要按照指定的方式摆放(倾斜摆放),防止玻璃倒下损坏或者发生安全事故,同时还可以方便后续抓取玻璃;但是采用人工下料,存在以下缺点:

[0004] (1) 工作人员劳动强度大,下料的效率低;

[0005] (2) 由于玻璃边缘锋利,工作人员在搬运过程中容易造成玻璃破碎等情况,降低玻璃的合格率;

[0006] (3) 对于尺寸较大的玻璃需要多名工作人员协同下料或者需要采用特定的工具,人工成本高。

发明内容

[0007] 本发明的目的是提供一种结构简单、操作简单、自动化程度高、不易损坏玻璃、玻璃下片速度快、生产效率高的自动玻璃下片装置。

[0008] 本发明的技术方案如下:

[0009] 一种玻璃下片装置,包括机架,机械臂和下料架,所述机械臂设置在所述机架的一侧,所述下料架安装在机架的下方;

[0010] 所述机架上安装有传送辊,所述机架出料的一端安装有以下片辊;

[0011] 所述机械臂包括机械手和安装在地面上的机械支撑座,所述机械手包括抓取架和安装在抓取架上的真空吸盘;

[0012] 所述下料架包括固定架和升降架,所述固定架安装在所述机架下方,所述固定架的竖杆穿过所述升降架且与其固定,所述固定架的底部安装有支撑板,所述支撑板的下部安装有第一驱动装置,所述第一驱动装置的输出轴穿过所述支撑板,所述支撑板上安装有丝杆,所述丝杆的顶部套装在所述升降架上,所述第一驱动装置通过丝杆带动所述升降架实现升降,所述升降架上安装有支撑杆以用于支撑玻璃。

[0013] 在上述技术方案中,在所述机架靠近下片的一端上设有定位机构,所述定位机构

包括第二驱动装置、定位杆和安装在机架上的定位架,所述定位架的顶端安装有定位滚轮,所述第二驱动装置安装在所述定位架上用于驱动所述定位滚轮升降以定位下料玻璃的位置。

[0014] 在上述技术方案中,所述抓取架为矩形框架,所述真空吸盘均匀排布在所述抓取架上,在所述真空吸盘的下方设有压力传感器以用于感应真空吸盘与玻璃之间的压力。

[0015] 在上述技术方案中,所述真空吸盘呈矩阵排布在所述抓取架上。

[0016] 在上述技术方案中,所述真空吸盘内设有多个凸起用于防止真空吸盘压力过大而损坏玻璃。

[0017] 在上述技术方案中,所述抓取架的两侧对称安装有两个夹纸机械手用于夹取附有纸的玻璃。

[0018] 在上述技术方案中,所述固定架的顶部与所述机架固定连接。

[0019] 在上述技术方案中,所述支撑板安装在所述固定架的底部中心,在所述支撑板上安装有所述支撑杆。

[0020] 在上述技术方案中,所述支撑杆的顶部安装支撑柱。

[0021] 在上述技术方案中,所述固定架和升降架均为矩形框架。

[0022] 本发明具有的优点和积极效果是:

[0023] 1.使用机械臂完成玻璃下片工作,机械臂上设置的真空吸盘与压力传感器配合使用,有效降低真空吸力过大对玻璃的损坏,精确的将玻璃从传送辊上取下搬运至指定的玻璃下片架上。

[0024] 2.升降架可进行升降以调节玻璃的高度,配合机械臂在玻璃上附有纸膜时能够实现玻璃下片的工作,自动化搬运程度高,节省人力物力。

[0025] 3.下片装置上设置人工下片辊,在机械臂维修时可采用人工下片,本装置能够具有多种下片模式,使用的灵活性较高。

附图说明

[0026] 图1是本发明的自动玻璃下片装置的结构示意图;

[0027] 图2是本发明中升降架的结构示意图;

[0028] 图3是本发明中下料架的结构示意图;

[0029] 图4是本发明中抓取架的结构示意图;

[0030] 图5是本发明中定位机构的结构示意图。

[0031] 图中:

[0032]	1、机架	2、机械臂	3、下料架
[0033]	4、下片辊	5、传送辊	6、固定架
[0034]	7、升降架	8、抓取架	9、真空吸盘
[0035]	10、第一驱动装置	11、支撑杆	12、支撑板
[0036]	13、丝杆	14、定位架	15、定位杆
[0037]	16、定位滚轮	17、第二驱动装置	18、支撑柱
[0038]	19、压力传感器	20、夹纸机械手	

具体实施方式

[0039] 以下结合具体实施例对本发明作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明,决不限本发明的保护范围。

[0040] 实施例1

[0041] 如图1-图5所示,本发明的玻璃下片装置,包括机架1,机械臂2和下料架3,机械臂2设置在机架1的一侧,下料架3安装在机架1的下方;机架1上安装有传送辊5,机械臂2包括机械手和安装在地面上的机械支撑座,机械手包括矩形的抓取架8和在抓取架8上的真空吸盘;与压力传感器19共同作用以避免真空吸盘9产生过大的吸力而损坏玻璃;下料架3包括固定架6和升降架7,固定架6安装在机架1下方,固定架6的竖杆穿过升降架7且与其固定,固定架6的底部安装有支撑板12,支撑板12的下部安装有第一驱动装置10,第一驱动装置10的输出轴穿过支撑板12,支撑板12上安装有丝杆13,丝杆13的顶部套装在升降架7上,第一驱动装置10通过丝杆13带动升降架7实现升降,升降架7上安装有支撑杆11以用于支撑玻璃,支撑杆11能穿过传送辊5之间的间隙从而穿出传送辊5实现升降;在机架1靠近下片的一端上设有定位机构,定位机构包括第二驱动装置17、定位杆15和安装在机架1上的定位架14,定位架14的顶端安装有定位滚轮16,第二驱动装置17安装在定位架14上用于驱动定位滚轮16升降以定位下料玻璃的位置。

[0042] 在进行玻璃下片时,玻璃经传送辊5输送至机械臂2的抓取架8位置处,经过定位滚轮16定位玻璃一侧的位置,以校准玻璃的位置,而后真空吸盘9运行工作,吸附住玻璃,压力传感器19工作避免真空吸盘9的吸附压力过大导致玻璃的损坏,在吸附住玻璃后机械臂2翻转将玻璃转运至玻璃的下片架上,完成玻璃的下片工作。

[0043] 实施例2

[0044] 在实施例1的基础上,真空吸盘9呈4*4均匀排布在抓取架8上,在真空吸盘9内设有三个异形凸起,在真空吸盘9的下方设有压力传感器19,压力传感器19用来感应真空吸盘9与玻璃之间的压力,与压力传感器19共同作用以避免真空吸盘9产生过大的力而损坏玻璃。

[0045] 在玻璃下片时,会在玻璃的上表面附上一层纸膜,以降低玻璃在多层叠放时相互摩擦造成玻璃的损坏。玻璃经传送辊5输送至升降架7的下方,并且在定位滚轮16的作用下定位玻璃一侧的位置,玻璃的位置处于机械臂2的正下方,抓取架8的两侧对称安装有两个夹纸机械手20,用于一并夹取玻璃与纸膜;在第一驱动装置10的作用下,驱动丝杆13进行直线运动从而带动升降架7向上运行,从而带动安装在升降架7上的支撑杆11向上升起,以支撑玻璃,机械臂2的抓取架8翻转至玻璃的下方,启动真空吸盘9吸附住玻璃的下方,之后第一驱动装置10运行带动升降架7向下运行,机械臂2在翻转后将玻璃运送至玻璃的下片架上,完成玻璃的下片工作。

[0046] 在定位架14的第二驱动装置17为气缸,用于驱动定位杆15实现升降,当待定位的玻璃较厚时,将定位杆15升起,有效定位较厚的玻璃,以使玻璃能够更好的定位

[0047] 两侧的夹纸机械手20能够共同夹紧纸膜与玻璃,真空吸盘9吸附住玻璃无纸膜的一面,既能保护玻璃不受磨损,还能通过机械臂2将玻璃快速转运至下片架上,完成玻璃的下片工作,自动化程度高。

[0048] 实施例3

[0049] 在实施例1的基础上,在机架1出料的一端安装有以下片辊4,在机械臂2进行日常维

护不能工作时,工作人员可以通过下片辊4直接从机架1上将玻璃人工下片,从而完成下片工作。

[0050] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的等同变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

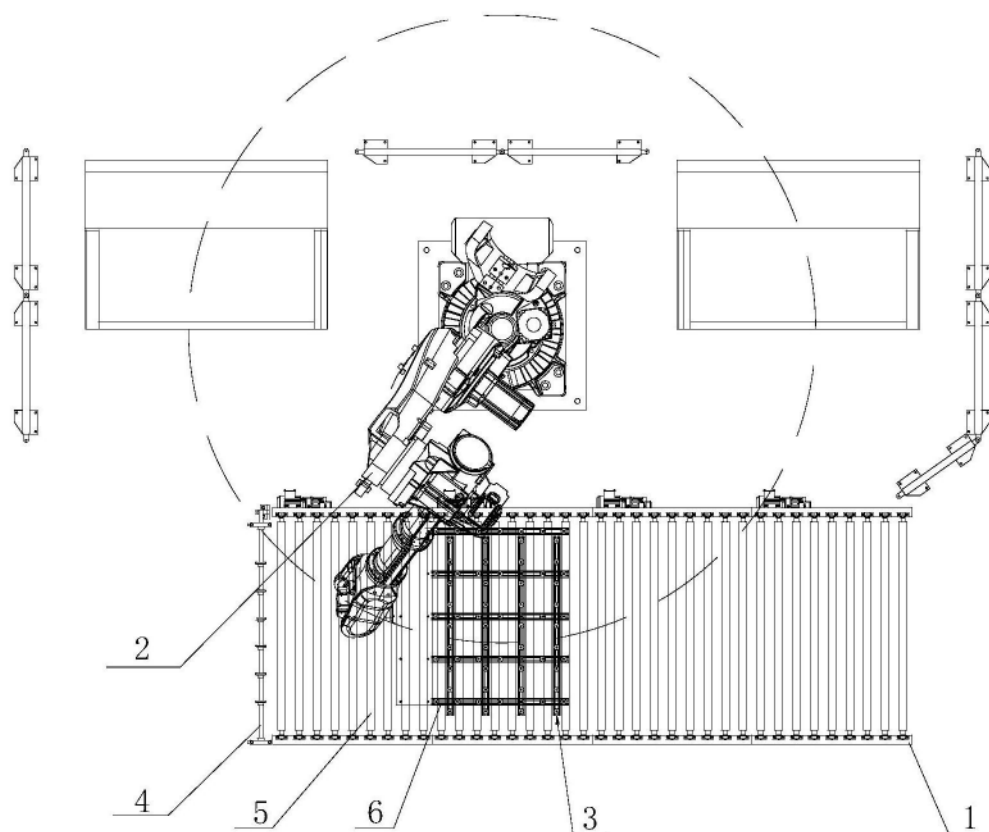


图1

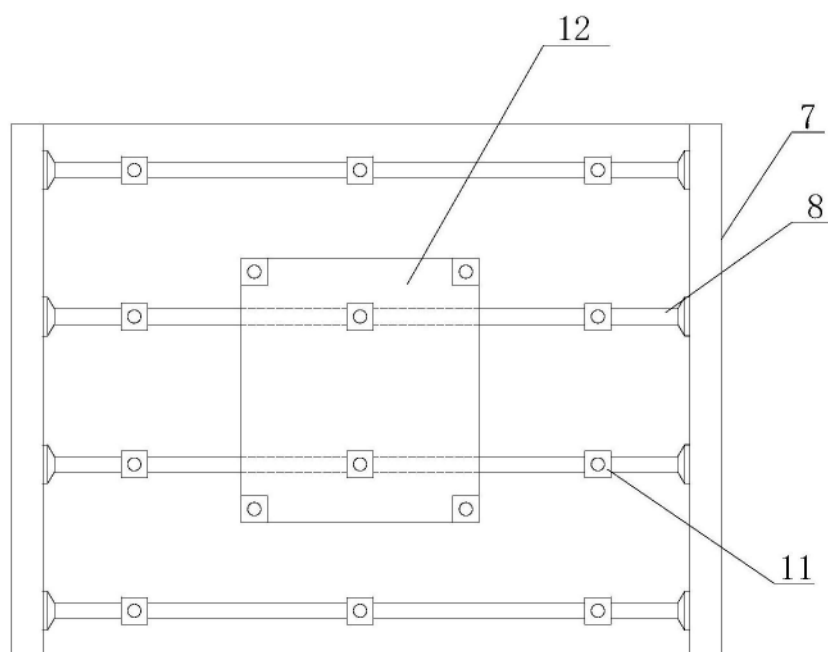


图2

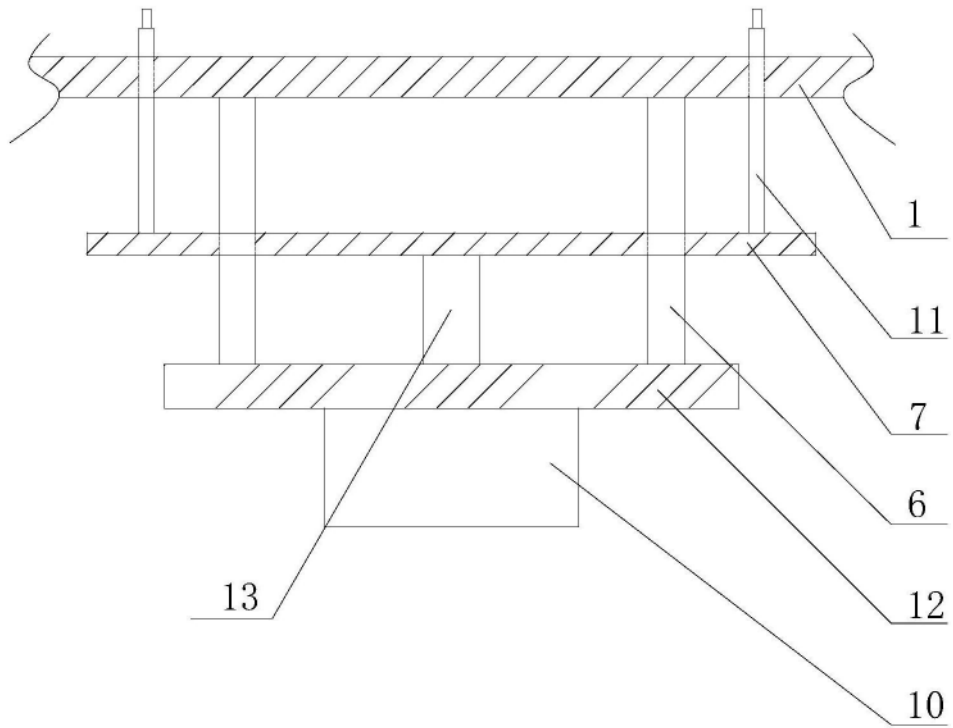


图3

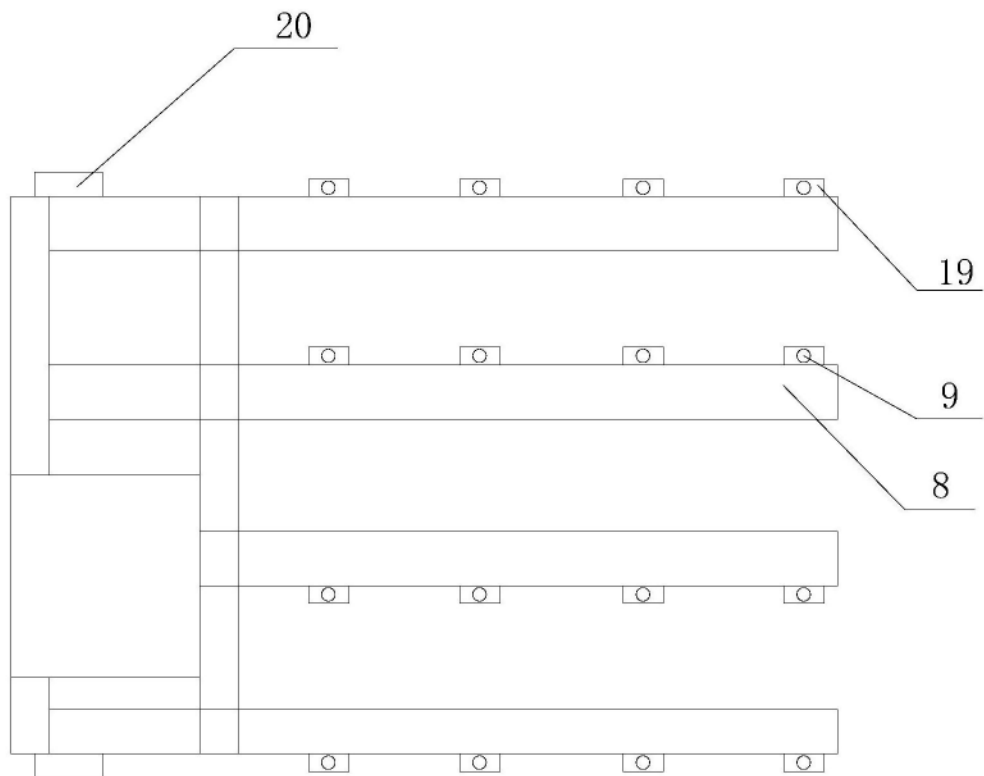


图4

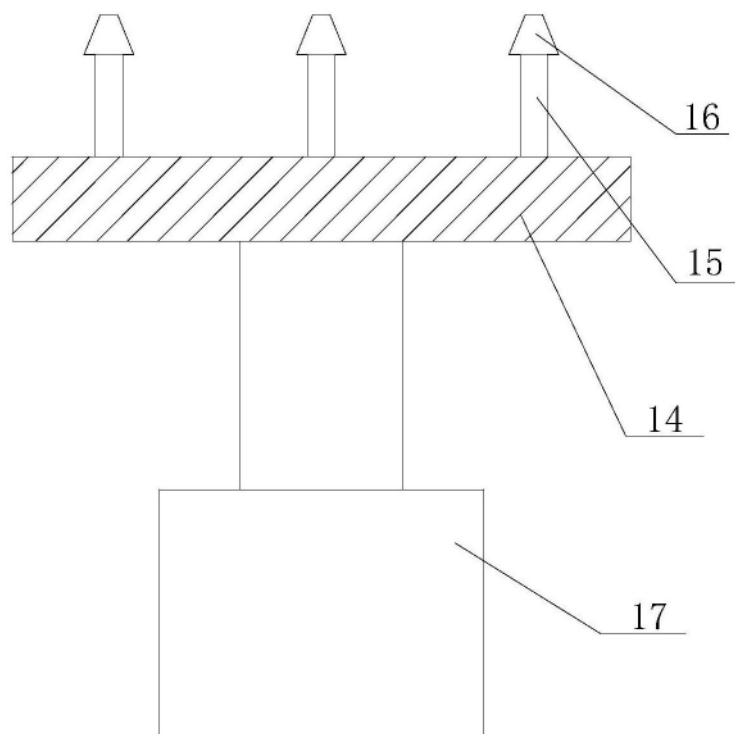


图5