



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109607446 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201910043720.9

(22)申请日 2019.01.17

(71)申请人 武汉滨湖双鹤药业有限责任公司  
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开  
发区左岭工业园

(72)发明人 郭永兵 许晓英 杜汉生

(74)专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 42242

代理人 廉海涛

(51)Int.Cl.

B67B 3/062(2006.01)

B67B 3/20(2006.01)

B65G 47/26(2006.01)

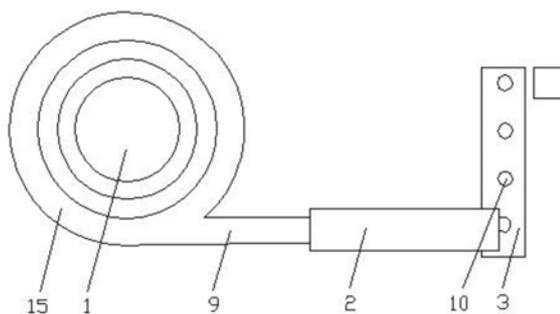
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种自动送盖机

(57)摘要

本发明涉及一种自动送盖机,包括理盖转盘、驱动电机、输送通道、皮带输送机以及上盖组件,理盖转盘呈螺旋状并水平设置用于放置待输送的盖子,理盖转盘下表面的中部与位于其下方的驱动电机的驱动端固定连接,驱动电机驱动理盖转盘转动以将盖子送至输送通道;输送通道水平设置,且其内部设有调节其宽度的调节组件;皮带输送机水平设置,且其一端位于输送通道一端的下方,上盖组件设置在皮带输送机另一端的一侧。本发明的有益效果是结构简单,输送通道的宽度可以调节,以便适用于多种规格盖子的输送;同时,可将盖子整齐排列,方便取盖和上盖操作。



1. 一种自动送盖机,其特征在于:包括理盖转盘(1)、驱动电机、输送通道(2)、皮带输送机(3)以及上盖组件,所述理盖转盘(1)呈螺旋状并水平设置用于放置待输送的盖子,所述理盖转盘(1)下表面的中部与位于其下方的所述驱动电机的驱动端固定连接,所述驱动电机驱动所述理盖转盘(1)转动以将盖子送至所述输送通道(2);所述输送通道(2)水平设置,且其内部设有调节其宽度的调节组件;所述皮带输送机(3)水平设置,且其一端位于所述输送通道(2)一端的下方,所述上盖组件设置在所述皮带输送机(3)另一端的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述调节组件包括调节板(4),所述输送通道(2)的底部沿其宽度方向间隔设有多个卡槽(5),多条所述卡槽(5)均沿输送方向设置且相互平行,所述调节板(4)卡接在任意一条所述卡槽(5)内以调节所述输送通道(2)的宽度。

3. 根据权利要求2所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述卡槽(5)的宽度大于所述调节板(4)的厚度。

4. 根据权利要求1所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述调节组件包括隔板(6)和导杆(7),所述导杆(7)的两端通过支架架设在所述输送通道(2)的中部,所述导杆(7)与输送方向垂直,且其上沿其长度方向间隔设有多个螺孔;所述隔板(6)沿输送方向竖直设置在所述输送通道(2)内,所述隔板(6)的下侧与所述输送通道(2)的底部贴合;所述隔板(6)上设有供所述导杆(7)穿过的通孔,所述隔板(6)的上侧设有与所述通孔连通的定位孔;滑动所述隔板(6)至所述定位孔与任意一个所述螺孔连通,并通过定位件(8)进行定位。

5. 根据权利要求4所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述定位件(8)为锁紧螺丝。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述理盖转盘(1)的边缘处水平设有导盖通道(9),所述导盖通道(9)的一端与所述理盖转盘(1)衔接,所述导盖通道(9)的另一端与所述输送通道(2)的另一端连接。

7. 根据权利要求1所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述皮带输送机(3)的输送皮带上沿输送方向间隔均匀设有多个限位槽(10)。

8. 根据权利要求1-5任一项所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述上盖组件包括旋转电机(11)、升降气缸(12)以及吸盘(13),所述旋转电机(11)设置在所述皮带输送机(3)另一端的一侧,且所述旋转电机(11)的驱动端朝上;所述升降气缸(12)竖直设置,且其尾端与所述旋转电机(11)的驱动端固定连接;所述吸盘(13)水平设置在所述升降气缸(12)的一侧,所述吸盘(13)的上表面通过连接杆与所述升降气缸(12)的伸缩端固定连接,所述吸盘(13)下表面的边缘处间隔均匀分布有多个吸嘴(14)。

9. 根据权利要求8所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述吸盘(13)的下表面的中部竖直设有卸盖气缸,所述卸盖气缸的伸缩端朝下。

10. 根据权利要求9所述的一种自动送盖机,其特征在于:所述卸盖气缸的伸缩端设有软层。

## 一种自动送盖机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及药业包装技术领域,具体涉及一种自动送盖机。

### 背景技术

[0002] 目前,在医药行业中,例如葡萄糖溶液和氯化钠溶液等的生产过程中,将溶液装瓶后需要对瓶子进行盖盖,以延长产品的保存期,同时方便运输,在医药行业装瓶盖过程中这一工序就会显得尤其频繁、重要。盖盖之前,需要将盖子运输至这一工序。随着经济的快速发展,现有技术中的送盖装置存在一定缺陷,已经无法满足生产需求。现有技术中的送盖装置存在以下缺陷:1、只能适用于一种规格盖子的输送,无法适用于多种规格盖子的输送,适用性较差;2、输送的盖子一个紧贴一个,不便于取盖上盖操作。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种自动送盖机,结构简单,输送通道的宽度可以调节,以便适用于多种规格盖子的输送;同时,可将盖子整齐排列,方便取盖和上盖操作。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:

[0005] 一种自动送盖机,包括理盖转盘、驱动电机、输送通道、皮带输送机以及上盖组件,所述理盖转盘呈螺旋状并水平设置用于放置待输送的盖子,所述理盖转盘下表面的中部与位于其下方的所述驱动电机的驱动端固定连接,所述驱动电机驱动所述理盖转盘转动以将盖子送至所述输送通道;所述输送通道水平设置,且其内部设有调节其宽度的调节组件;所述皮带输送机水平设置,且其一端位于所述输送通道一端的下方,所述上盖组件设置在所述皮带输送机另一端的一侧。

[0006] 本发明的有益效果是:根据所需输送盖子的规格调节输送通道的宽度,通过驱动电机驱动理盖转盘转动以将盖子送至输送通道,输送通道上的盖子依次下落至皮带输送机上进行整列排序,以便取盖;皮带输送机将盖子送至上盖组件,上盖组件吸取盖子并将盖子盖于瓶口上。本发明结构简单,输送通道的宽度可以调节,以便适用于多种规格盖子的输送;同时,可将盖子整齐排列,方便取盖和上盖操作。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0008] 进一步,所述调节组件包括调节板,所述输送通道的底部沿其宽度方向间隔设有多条卡槽,多条所述卡槽均沿输送方向设置且相互平行,所述调节板卡接在任意一条所述卡槽内以调节所述输送通道的宽度。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是通过人工将调节板卡接在不同位置处的卡槽内,以调节输送通道的宽度,从而适用于不同规格盖子的输送,操作简便,省时省力。

[0010] 需要说明的是,多条卡槽均靠近输送通道的一侧,确保调节板卡接在不同的卡槽内时盖子均是从输送通道较宽的部分通过。

[0011] 进一步,所述卡槽的宽度大于所述调节板的厚度。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是确保调节板能够卡在卡槽内,方便安装。

[0013] 进一步,所述调节组件包括隔板和导杆,所述导杆的两端通过支架架设在所述输送通道的中部,所述导杆与输送方向垂直,且其上沿其长度方向间隔设有多个螺孔;所述隔板沿输送方向竖直设置在所述输送通道内,所述隔板的下侧与所述输送通道的底部贴合;所述隔板上设有供所述导杆穿过的通孔,所述隔板的上侧设有与所述通孔连通的定位孔;滑动所述隔板至所述定位孔与任意一个所述螺孔连通,并通过定位件进行定位。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是隔板沿着导杆滑动并通过定位件进行定位,以便调节输送通道的宽度,以便适用于不同规格盖子的输送,操作简便,省时省力。

[0015] 进一步,所述定位件为锁紧螺丝。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是结构简便,操作简便。

[0017] 进一步,所述理盖转盘的边缘处水平设有导盖通道,所述导盖通道的一端与所述理盖转盘衔接,所述导盖通道的另一端与所述输送通道的另一端连接。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是确保理盖转盘与输送通道很好的衔接,避免盖子从理盖转盘上滑落,确保送盖的质量和效率。

[0019] 进一步,所述皮带输送机的输送皮带上沿输送方向间隔均匀设有多个限位槽。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是输送通道送来的盖子依次排列在多个限位槽内,方便上盖组件取盖,操作简便。

[0021] 进一步,所述上盖组件包括旋转电机、升降气缸以及吸盘,所述旋转电机设置在所述皮带输送机另一端的一侧,且所述旋转电机的驱动端朝上;所述升降气缸竖直设置,且其尾端与所述旋转电机的驱动端固定连接;所述吸盘水平设置在所述升降气缸的一侧,所述吸盘的上表面通过连接杆与所述升降气缸的伸缩端固定连接,所述吸盘下表面的边缘处间隔均匀分布有多个吸嘴。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是旋转电机驱动升降气缸以及吸盘旋转至皮带输送机另一端的上方,升降气缸带动吸盘吸取皮带输送机上的盖子,然后旋转电机驱动升降气缸以及吸盘和盖子旋转至瓶口的上方,升降气缸带动吸盘将盖子盖在瓶口上,操作简便,只需人工将瓶口上的盖子拧紧即可,无需全程人工操作,省时省力。

[0023] 进一步,所述吸盘的下表面的中部竖直设有卸盖气缸,所述卸盖气缸的伸缩端朝下。

[0024] 采用上述进一步方案的有益效果是通过卸盖气缸将吸盘上吸取的盖子推送至瓶口,以便快速释放盖子,操作简便。

[0025] 进一步,所述卸盖气缸的伸缩端设有软层。

[0026] 采用上述进一步方案的有益效果是避免卸盖气缸与盖子的刚性接触,保护盖子。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明的整体结构俯视图;

[0028] 图2为本发明中输送通道实施例一的结构示意图;

[0029] 图3为本发明中输送通道实施例二的结构示意图;

[0030] 图4为图3中A的放大图;

[0031] 图5为本发明中上盖组件的结构示意图。

[0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0033] 1、理盖转盘,2、输送通道,3、皮带输送机,4、调节板,5、卡槽,6、隔板,7、导杆,8、定位件,9、导盖通道,10、限位槽,11、旋转电机,12、升降气缸,13、吸盘,14、吸嘴,15、环形挡板。

### 具体实施方式

[0034] 以下结合附图及具体实施例对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0035] 如图1至图5所示,本发明提供一种自动送盖机,包括理盖转盘1、驱动电机、输送通道2、皮带输送机3以及上盖组件,理盖转盘1呈螺旋状并水平设置用于放置待输送的盖子,理盖转盘1下表面的中部与位于其下方的驱动电机的驱动端固定连接,驱动电机驱动理盖转盘1转动以将盖子送至输送通道2,驱动电机安装在机架上;输送通道2水平设置在机架上,且其内部设有调节其宽度的调节组件;皮带输送机3水平设置,且其一端位于输送通道2一端的下方,上盖组件设置在皮带输送机3另一端的一侧。送盖时,根据所需输送盖子的规格调节输送通道2的宽度,通过驱动电机驱动理盖转盘1转动以将盖子送至输送通道2,输送通道2上的盖子依次下落至皮带输送机3上进行整列排序,以便取盖;皮带输送机3将盖子送至上盖组件,上盖组件吸取盖子并将盖子盖于瓶口上。本发明结构简单,输送通道2的宽度可以调节,以便适用于多种规格盖子的输送;同时,可将盖子整齐排列,方便取盖和上盖操作。

#### [0036] 实施例1

[0037] 本实施例中,调节组件包括调节板4,输送通道2的底部沿其宽度方向间隔设有多个卡槽5,多条卡槽5的宽度均相同且比调节板4的厚度要大;多条卡槽5均沿输送方向设置且相互平行,调节板4卡接在任意一条卡槽5内以调节输送通道2的宽度。调节时,通过人工将调节板4卡接在不同位置处的卡槽5内,以调节输送通道2的宽度,从而适用于不同规格盖子的输送,操作简便,省时省力。本实施例的优势在于:调节板4与输送通道2通过卡槽5可拆卸连接,拆装和调节都非常方便。

[0038] 需要说明的是,多条卡槽5均靠近输送通道2的一侧,使得调节板4将输送通道2分隔成两条通道,其中一条通道较窄,另一条通道较宽,较窄的通道无法通过盖子,因此盖子始终从较宽的通道内通过,确保调节板4卡接在不同的卡槽5内时盖子均是从输送通道2较宽的部分通过。

#### [0039] 实施例2

[0040] 本实施例中,调节组件包括隔板6和导杆7,导杆7的两端通过支架架设在输送通道2的中部,导杆7与输送方向垂直,且其上沿其长度方向间隔设有多个螺孔;隔板6沿输送方向竖直设置在输送通道2内,隔板6的下侧与输送通道2的底部贴合;隔板6上设有供导杆7穿过的通孔,隔板6的上侧设有与通孔连通的定位孔;滑动隔板6至定位孔与任意一个螺孔连通,并通过定位件8进行定位,此处的定位件8优先采用锁紧螺丝,结构简单,操作简便。调节时,滑动隔板6,使得隔板6沿着导杆7滑动并通过定位件8进行定位,以便调节输送通道2的宽度,以便适用于不同规格盖子的输送,操作简便,省时省力。

[0041] 优选的,本发明中,理盖转盘1的边缘处水平设有导盖通道9,导盖通道9的一端与

理盖转盘1衔接,导盖通道9的另一端与输送通道2的另一端连接。导盖通道9实现理盖转盘1和输送通道2之间的无缝衔接,确保理盖转盘1上的盖子能够顺利输送至输送通道2上,避免盖子从理盖转盘1上滑落,确保送盖的质量和效率。

[0042] 另外,理盖转盘1的外周侧设有环形挡板15,环形挡板15设置在机架上,且其上设有与导盖通道9的一端连接的开口,确保理盖转盘1上的盖子顺利进入导盖通道9,送盖效果较佳。

[0043] 需要说明的是,皮带输送机3采用的是现有技术中,皮带输送机3由安装在机架上的电机、输送皮带以及两个皮带辊筒组成,两个皮带辊筒转动设置在机架上,输送皮带套设在两个皮带辊筒上,其中一个皮带辊筒的一端与机架上的电机的驱动端固定连接。

[0044] 优选的,本发明中,皮带输送机3的输送皮带上沿输送方向间隔均匀设有多个限位槽10,输送通道2送来的盖子依次排列在多个限位槽10内,方便上盖组件取盖,操作简便。

[0045] 本发明中,上盖组件包括旋转电机11、升降气缸12以及吸盘13,旋转电机11设置在皮带输送机3另一端的一侧,且旋转电机11的驱动端朝上;升降气缸12竖直设置,且其尾端与旋转电机11的驱动端固定连接;吸盘13水平设置在升降气缸12的一侧,吸盘13的上表面通过连接杆与升降气缸12的伸缩端固定连接,吸盘13下表面的边缘处间隔均匀分布有多个吸嘴14。作业时,旋转电机11驱动升降气缸12以及吸盘13旋转至皮带输送机3另一端的上方,升降气缸12带动吸盘13吸取皮带输送机3上的盖子,然后旋转电机11驱动升降气缸12以及吸盘13和盖子旋转至瓶口的上方,升降气缸12带动吸盘13将盖子盖在瓶口上,操作简便,只需人工将瓶口上的盖子拧紧即可,无需全程人工操作,省时省力。

[0046] 需要说明的是,上盖组件还包括抽真空机,吸盘13内部中空,多个吸嘴14均与吸盘13的内部连通,抽真空机通过气管与吸盘13连通,软管上还设有空气阀,空气阀优先采用电磁阀,自动化程度高。作业过程中,当需要吸取盖子时,关闭空气阀,抽真空机对吸盘13进行抽真空,以便吸嘴14吸取盖子;当需要释放盖子时,关闭抽真空机,同时打开空气阀,释放盖子。

[0047] 优选的,本发明中,吸盘13的下表面的中部竖直设有卸盖气缸,卸盖气缸的伸缩端朝下。卸盖时,通过卸盖气缸将吸盘13上吸取的盖子推送至瓶口,以便快速释放盖子,避免盖子吸在吸盘13上,操作简便,省时省力。另外,卸盖气缸的伸缩端设有软层,通过软层避免卸盖气缸与盖子的刚性接触,保护盖子。

[0048] 本发明的工作原理如下:

[0049] 根据所需输送盖子的规格调节输送通道2的宽度;通过驱动电机驱动理盖转盘1转动,理盖转盘1转动的过程中,盖子通过导盖通道9输送至输送通道2上;输送通道2上的盖子依次下落至皮带输送机3上的限位槽10内;旋转电机11驱动升降气缸12以及吸盘13旋转至皮带输送机3另一端的上方,升降气缸12带动吸盘13吸取皮带输送机3上的盖子;旋转电机11驱动升降气缸12以及吸盘13和盖子旋转至瓶口的上方,升降气缸12带动吸盘13将盖子盖在瓶口上,人工将瓶口上的盖子拧紧即可;重复上述操作,完成盖子的批量输送。

[0050] 需要说明的是,本发明中所涉及到的所有电机(型号XD-37GB520)、气缸(型号TN20-50)、电磁阀(型号2V025-08)以及抽真空机(型号HC1516)均采用现有技术,各部件均与控制器电连接,控制器与各部件之间的控制电路为现有技术。

[0051] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和

原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

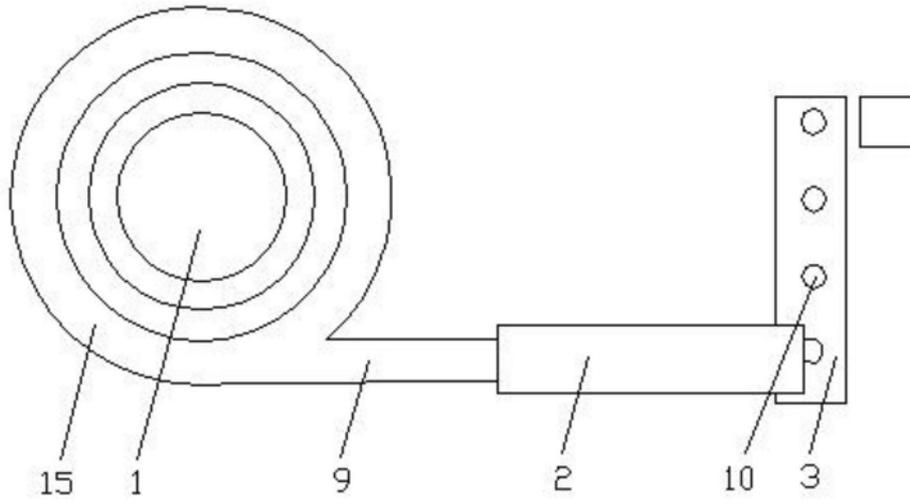


图1

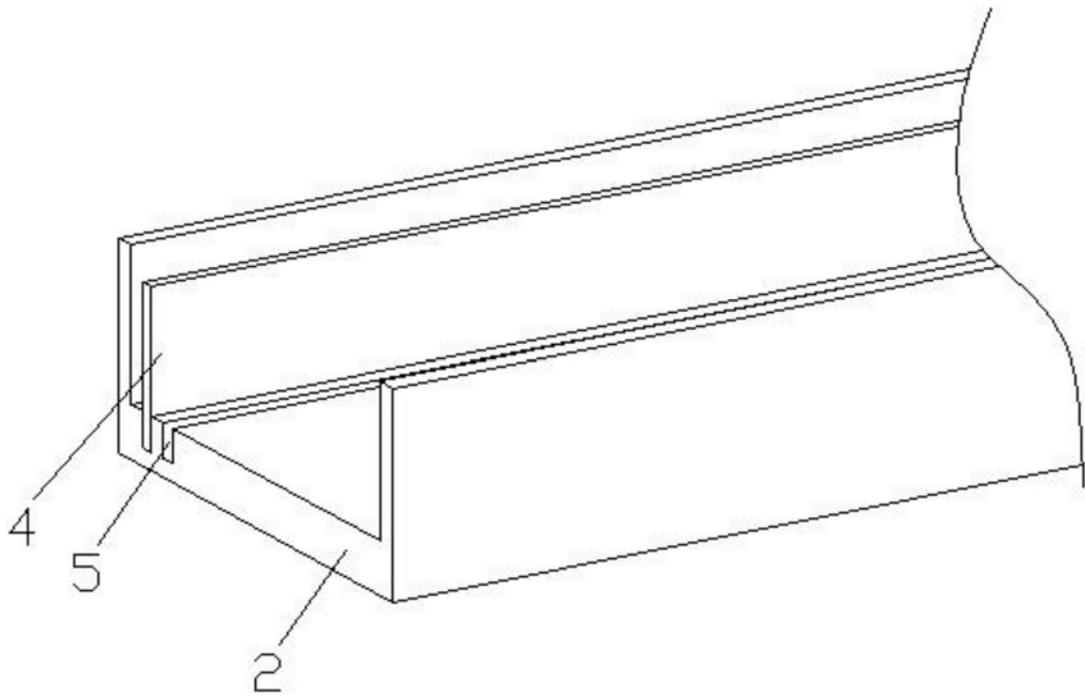


图2

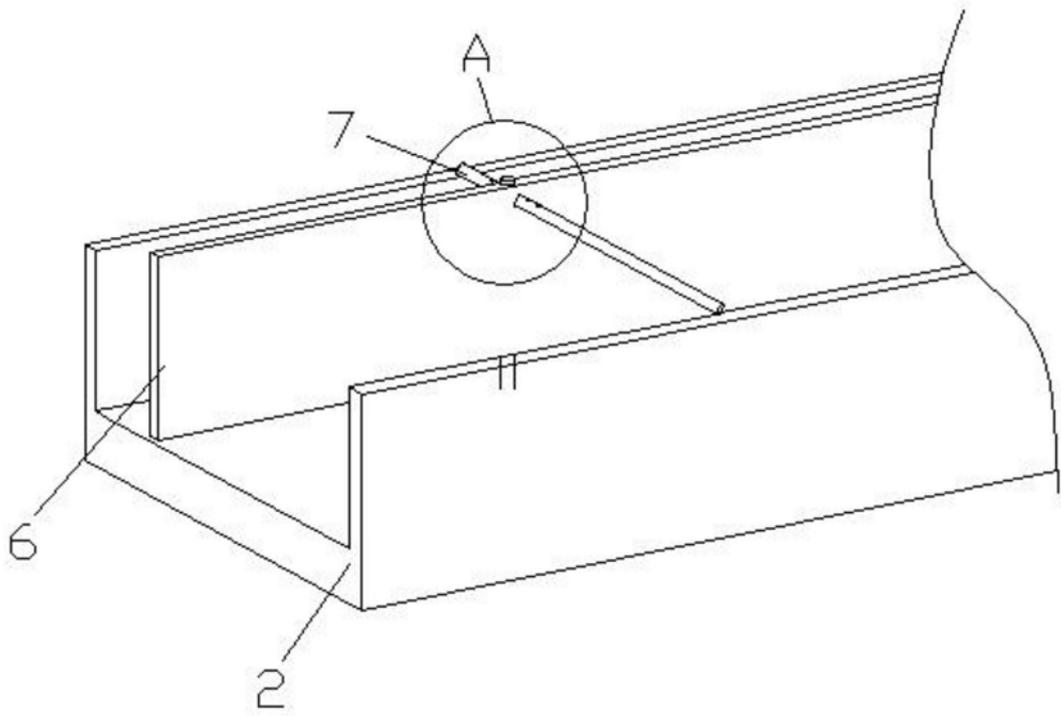


图3

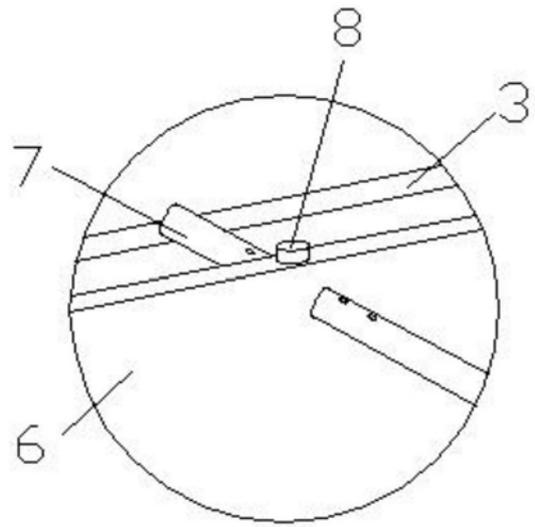


图4

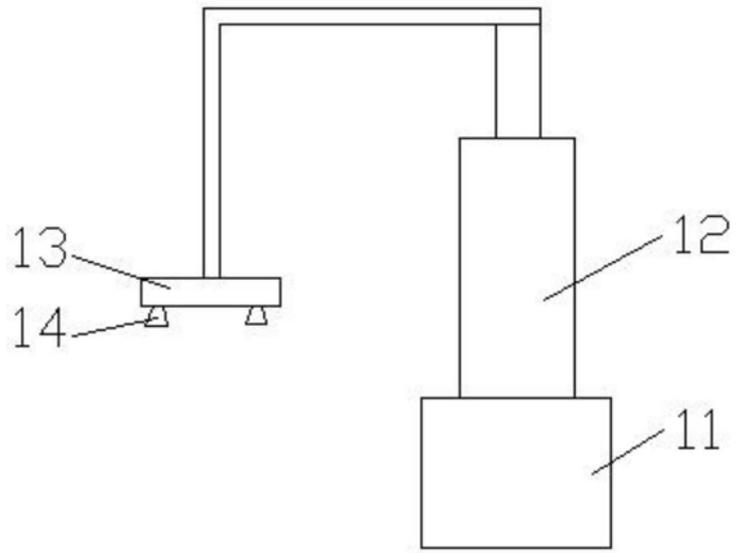


图5