



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108789639 B

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201810563992.7

B26D 7/01(2006.01)

(22)申请日 2018.06.04

B26D 7/18(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 林秀桃

申请公布号 CN 108789639 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(73)专利权人 台州市联方自动化设备有限公司

地址 318000 浙江省台州市路桥区珠光路
201号

(72)发明人 阮金刚

(74)专利代理机构 衢州维创维邦专利代理事务

所(普通合伙) 33282

代理人 叶小勤

(51)Int.Cl.

B26F 1/38(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

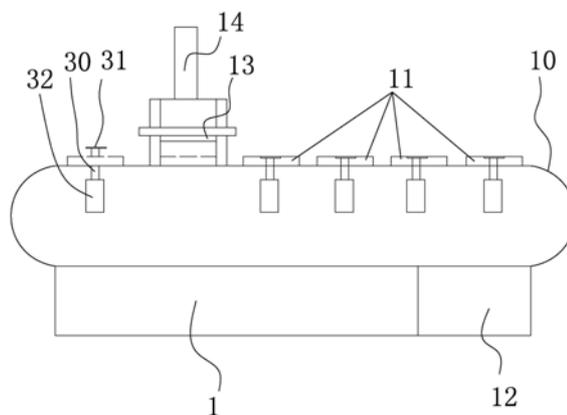
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种流水线切边机及其加工方法

(57)摘要

本发明公开了一种流水线切边机及其加工方法,旨在提供一种结构简单,加工便捷以及生产效率高的流水线切边机,其技术方案要点是机架上设有流水线传送装置以及冲压装置,流水线传送装置包括流水线传送带、设置于流水线传送带上的若干下模以及用于驱动流水线传送带旋转的第一驱动装置,冲压装置包括设置于机架上且与下模相适配的上模以及设置于上模上且驱动上模对下模冲压的第二驱动装置,本发明适用于纸盘自动切边机技术领域。



1. 一种流水线切边机,包括机架(1),其特征是:所述机架(1)上设有流水线传送装置以及冲压装置,所述流水线传送装置包括流水线传送带(10)、设置于流水线传送带(10)上的若干下模(11)以及用于驱动流水线传送带(10)旋转的第一驱动装置(12),所述冲压装置包括设置于机架(1)上且与下模(11)相适配的上模(13)以及设置于上模(13)上且驱动上模(13)对下模(11)冲压的第二驱动装置(14),所述机架上设有上料装置、下料装置以及分离装置,所述上料装置包括与各下模(11)对应设置的若干上料机械手(20)、设置于各上料机械手(20)上的吸盘装置、用于放置预冲压产品的第一存放台(21)以及用于驱动上料机械手(20)旋转且使上料机械手(20)往复于第一存放台(21)和下模(11)之间的第三驱动装置(22),所述下料装置包括贯穿下模(11)且与下模(11)活动连接的第一顶杆(30)、设置于第一顶杆(30)一端可拆卸连接且置于下模(11)上的第一顶板(31)以及用于驱动第一顶杆(30)上、下往复运动的第四驱动装置(32)、下料框体(33)、用于存放成品的第二存放台(34)以及用于驱动下料框体(33)往复于下模(11)和第二存放台(34)的第五驱动装置(35),所述分离装置包括设置于下料框体(33)上的夹持机械手(40)、用于驱动夹持机械手(40)夹持或释放且与下料运动方向一致往复运动的第六驱动装置(41)、设置于下料框体(33)下方的第二顶杆(42)、用于驱动第二顶杆(42)上下往复运动的第七驱动装置(43)、设置于下料框体(33)下方的拨料杆(44)以及用于驱动拨料杆(44)旋转拨料且往复运动的第八驱动装置(45)。

2. 根据权利要求1所述的一种流水线切边机,其特征是:所述吸盘装置包括设置于上料机械手(20)上的若干真空吸盘(23)以及与真空吸盘(23)管接的真空发生器(24),真空吸盘(23)截面呈波纹状。

3. 根据权利要求1所述的一种流水线切边机,其特征是:所述第一、二、三、四、五、六、七以及八驱动装置均为气缸。

4. 一种适用于权利要求1-3任意一项所述的流水线切边机的加工方法,其特征在于,包括如下步骤:(1)预备:预冲压产品以及流水线切边机;

(2)上料:通过各上料机械手(20)对流水线切边机的各下模(11)进行一一上料,随着流水线传送带(10)的运动,逐渐累积预冲压产品的数量;

(3)冲压:随着流水线传送带(10)对下模(11)一一传送至冲压切边机的上模(13)下方,对下模(11)上的预冲压产品进行冲压,待冲压完成,流水线传送带(10)运转,未冲压下模(11)随着流水线传送带(10)运转至上模(13)下方进行冲压,依次类推;

(4)下料:通过下料框体(33)对已冲压产品进行下料操作,第一顶板(31)将已冲压产品向上顶,下料框体(33)伸至第一顶板(31)下方,第一顶板(31)回收,已冲压产品置于下料框体(33)上,下料框体(33)返回至第二存放台(34);

(5)分离:通过夹持机械手(40)对已冲压产品的废边进行夹持,并向下模(11)往第二存放台(34)方向进行单侧位移,并通过第二顶杆(42)对已冲压产品进行顶料,使产品与废边进行初步分离,夹持机械手(40)释放废料,同时,拨料杆(44)在第八驱动装置(45)的作用下,进行旋转拨料,废料在拨料杆(44)的作用下进行二次分离;

(6)收集:取下产品,收集成品。

5. 根据权利要求4所述的一种流水线切边机 的加工方法,其特征是:若流水线传送带(10)上的下模(11)的数量为n,那最靠近冲压上模(13)一侧的下模(11)在冲压时具有n个预

冲压产品,且剩余下模(11)上的预冲压产品由最靠近冲压上模(13)往最远离冲压上模(13)方向依次减少。

6.根据权利要求5所述的一种流水线切边机 的加工方法,其特征是:若流水线传送带(10)上的下模(11)的数量为5,下模(11)在冲压时具有5个预冲压产品,剩余下模(11)上的预冲压产品由最靠近冲压上模(13)往最远离冲压上模(13)方向依次减少,且分别是4,3,2,1。

7.根据权利要求5所述的一种流水线切边机 的加工方法,其特征是:若流水线传送带(10)上的下模(11)的数量为6,下模(11)在冲压时具有6个预冲压产品,剩余下模(11)上的预冲压产品由最靠近冲压上模(13)往最远离冲压上模(13)方向依次减少,且分别是5,4,3,2,1。

一种流水线切边机及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸盘自动切边机技术领域,更具体地说,它涉及一种流水线切边机及其加工方法。

背景技术

[0002] 传统生产纸餐盘的加工工艺,成型后的纸餐盘会留有废边,因此则需要将废边进行切除。目前,市场上的在对废边进行切除时,通常采用人工,但是这样不仅费事费力,而且准确率也会随着人力的疲惫而降低,因此市场上需要一种结构简单,加工便捷以及生产效率高的切边机。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种结构简单,加工便捷以及生产效率高的流水线切边机。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种流水线切边机,包括机架,所述机架上设有流水线传送装置以及冲压装置,所述流水线传送装置包括流水线传送带、设置于流水线传送带上的若干下模以及用于驱动流水线传送带旋转的第一驱动装置,所述冲压装置包括设置于机架上且与下模相适配的上模以及设置于上模上且驱动上模对下模冲压的第二驱动装置。

[0005] 本发明进一步设置为:所述机架上设有上料装置、下料装置以及分离装置,所述上料装置包括与各下模对应设置的若干上料机械手、设置于各上料机械手上的吸盘装置、用于放置预冲压产品的第一存放台以及用于驱动上料机械手旋转且使上料机械手往复于第一存放台和下模之间的第三驱动装置。

[0006] 本发明进一步设置为:所述下料装置包括贯穿下模且与下模活动连接的第一顶杆、设置于第一顶杆一端可拆卸连接且置于下模上的第一顶板以及用于驱动第一顶杆上、下往复运动的第四驱动装置、下料框体、用于存放成品的第二存放台以及用于驱动下料框体往复于下模和第二存放台的第五驱动装置。

[0007] 本发明进一步设置为:所述分离装置包括设置于下料框体上的夹持机械手、用于驱动夹持机械手夹持或释放且与下料运动方向一致往复运动的第六驱动装置、设置于下料框体下方的第二顶杆、用于驱动第二顶杆上下往复运动的第七驱动装置、设置于下料框体下方的拨料杆以及用于驱动拨料杆旋转拨料且往复运动的第八驱动装置。

[0008] 本发明进一步设置为:所述吸盘装置包括设置于上料机械手上的若干真空吸盘以及真空吸盘管接的真空发生器,真空吸盘截面呈波纹状。

[0009] 本发明进一步设置为:所述第一、二、三、四、五、六、七以及八驱动装置均为气缸。

[0010] 通过采用上述技术方案,有益效果:1、通过流水线运转的方式对预冲压产品进行逐一冲压,集上料、冲压、下料、废料分离与一体的流水线冲压设备,提高了良好的加工效率,使得形成一个循环的加工环境,并且只要将模具的数量控制在冲压模具可一次性冲压

产品的数量的范围内,则可以极大的提高生产效率以及自动化程度,进而降低人力物力;

[0011] 2、结构简单,实用性强,易推广。

[0012] 一种流水线切边机的加工方法,其特征在于,包括如下步骤:(1)预备:预冲压产品以及流水线切边机;

[0013] (2)上料:通过各上料机械手对流水线切边机的各下模进行一一上料,随着流水线传送带的运动,逐渐累积预冲压产品的数量;

[0014] (3)冲压:随着流水线传送带对下模一一传送至冲压切边机的上模下方,对下模上的预冲压产品进行冲压,待冲压完成,流水线传送带运转,未冲压下模随着流水线传送带运转至上模下方进行冲压,依次类推;

[0015] (4)下料:通过下料框体对已冲压产品进行下料操作,第一顶板将已冲压产品向上顶,下料框体伸至第一顶板下方,第一顶板回收,已冲压产品置于下料框体上,下料框体返回至第二存放台;

[0016] (5)分离:通过夹持机械手对已冲压产品的废边进行夹持,并向下模往第二存放台方向进行单侧位移,并通过第二顶杆对已冲压产品进行顶料,使产品与废边进行初步分离,夹持机械手释放废料,同时,拨料杆在第八驱动装置的作用下,进行旋转拨料,废料在拨料杆的作用下进行二次分离;

[0017] (6)收集:取下产品,收集成品。

[0018] 本发明进一步设置为:若流水线传送带上的下模的数量为 n ,那最靠近冲压上模一侧的下模在冲压时具有 n 个预冲压产品,且剩余下模上的预冲压产品由最靠近冲压上模往最远离冲压上模方向依次减少。

[0019] 本发明进一步设置为:若流水线传送带上的下模的数量为5,下模在冲压时具有5个预冲压产品,剩余下模上的预冲压产品由最靠近冲压上模往最远离冲压上模方向依次减少,且分别是4,3,2,1。

[0020] 本发明进一步设置为:若流水线传送带上的下模的数量为6,下模在冲压时具有6个预冲压产品,剩余下模上的预冲压产品由最靠近冲压上模往最远离冲压上模方向依次减少,且分别是5,4,3,2,1。

[0021] 通过采用上述技术方案,有益效果:通过流水线的方式对产品进行冲压,使得形成上料、冲压、下料、废料分离的循环加工系统,进而提高了加工的便捷程度,以及保证了良好的可控性,极大的提高了加工效率,降低了人力物力。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种流水线切边机及其加工方法实施例的主视结构示意图。

[0023] 图2为本发明一种流水线切边机及其加工方法实施例的俯视结构示意图。

[0024] 图3为本发明一种流水线切边机及其加工方法实施例的分离装置结构示意图。

[0025] 图4为本发明一种流水线切边机及其加工方法实施例拨料杆的结构示意图。

[0026] 图中附图标记,1-机架,10-流水线传送带,11-下模,12-第一气缸,13-上模,14-第二气缸,20-上料机械手,21-第一存放台,22-第三气缸,23-真空吸盘,24-真空发生器,30-第一顶杆,31-第一顶板,32-第四气缸,33-下料框体,34-第二存放台,35-第五气缸,40-夹持机械手,41-第六气缸,42-第二顶杆,43-第七气缸,44-拨料杆,45-第八气缸。

具体实施方式

[0027] 参照图1至图4对本发明一种流水线切边机及其加工方法实施例做进一步说明。

[0028] 一种流水线切边机,包括机架1,机架1上设有流水线传送装置以及冲压装置,流水线传送装置包括流水线传送带10、设置于流水线传送带10上的若干下模11以及用于驱动流水线传送带10旋转的第一气缸12,冲压装置包括设置于机架1上且与下模11相适配的上模13以及设置于上模13上且驱动上模13对下模11冲压的第二气缸14,通过流水线传送带10和下模11之间的结合,并通过设置于机架1上的上模13,使得形成一个可以循环式的加工环境,极大的提高了加工效率。

[0029] 本发明进一步设置为,上料装置包括与各下模11对应设置的若干上料机械手20、设置于各上料机械手20上的吸盘装置、用于放置预冲压产品的第一存放台21以及用于驱动上料机械手20旋转且使上料机械手20往复于第一存放台21和下模11之间的第三气缸22,通过采用上述结构设置,通过上料机械手20配合吸盘装置并往返于第一存放台21和下模11之间,逐一的上料提高了上料位置的精准程度,以及确保了上料的便捷程度,提高了良好的自动化程度,并且通过将吸盘装置设置为包括设置于上料机械手20上的若干真空吸盘23以及与真空吸盘23管接的真空发生器24,真空吸盘23截面呈波纹状,提高了对预冲压产品的吸附效果,确保上料的稳定性。

[0030] 本发明进一步设置为,下料装置包括贯穿下模11且与下模11活动连接的第一顶杆30、设置于第一顶杆30一端可拆卸连接且置于下模11上的第一顶板31以及用于驱动第一顶杆30上、下往复运动的第四气缸32、下料框体33、用于存放成品的第二存放台34以及用于驱动下料框体33往复于下模11和第二存放台34的第五气缸35,通过下料框体33配合第一顶杆30,提高了对已冲压产品下料的便捷程度,不需要一一下料,确保了自动化程度。

[0031] 本发明进一步设置为,分离装置包括设置于下料框体33上的夹持机械手40、用于驱动夹持机械手40夹持或释放且与下料运动方向一致往复运动的第六气缸41、设置于下料框体33下方的第二顶杆42、用于驱动第二顶杆42上下往复运动的第七气缸43、设置于下料框体33下方的拨料杆44以及用于驱动拨料杆44旋转拨料且往复运动的第八气缸45,采用上述结构设置,通过夹持机械手40对已冲压产品的废边进行夹持,并向第二存放台34方向进行单侧位移,并通过第二顶杆42对已冲压产品进行顶料,使产品与废边进行初步分离,夹持机械手40释放废料,同时,拨料杆44在第八气缸45的作用下,进行旋转拨料,废料在拨料杆44的作用下进行二次分离,便于取料。

[0032] 一种流水线切边机的加工方法,包括如下步骤:(1) 预备:预冲压产品以及流水线切边机;

[0033] (2) 上料:通过各上料机械手20对流水线切边机的各下模11进行一一上料,随着流水线传送带10的运动,逐渐累积预冲压产品的数量;

[0034] (3) 冲压:随着流水线传送带10对下模11一一传送至冲压切边机的上模13下方,对下模11上的预冲压产品进行冲压,待冲压完成,流水线传送带10运转,未冲压下模11随着流水线传送带10运转至上模13下方进行冲压,依次类推;

[0035] (4) 下料:通过下料框体33对已冲压产品进行下料操作,第一顶板31将已冲压产品向上顶,下料框体33伸至第一顶板31下方,第一顶板31回收,已冲压产品置于下料框体33上,下料框体33返回至第二存放台34;

[0036] (5) 分离:通过夹持机械手40对已冲压产品的废边进行夹持,并向下模11往第二存放台34方向进行单侧位移,并通过第二顶杆42对已冲压产品进行顶料,使产品与废边进行初步分离,夹持机械手40释放废料,同时,拨料杆44在第八驱动45装置的作用下,进行旋转拨料,废料在拨料杆45的作用下进行二次分离;

[0037] (6) 收集:取下产品,收集成品。

[0038] 本发明进一步设置为,若流水线传送带10上的下模11的数量为 n ,那最靠近冲压上模13一侧的下模11在冲压时具有 n 个预冲压产品,且剩余下模11上的预冲压产品由最靠近冲压上模13往最远离冲压上模方向依次减少。

[0039] 在本发明实施例中,若流水线传送带10上的下模11的数量为5,下模11在冲压时具有5个预冲压产品,剩余下模11上的预冲压产品由最靠近冲压上模13往最远离冲压上模13方向依次减少,且分别是4,3,2,1;若流水线传送带10上的下模11的数量为6,下模11在冲压时具有6个预冲压产品,剩余下模11上的预冲压产品由最靠近冲压上模11往最远离冲压上模13方向依次减少,且分别是5,4,3,2,1。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,本领域的技术人员在本发明技术方案范围内进行通常的变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

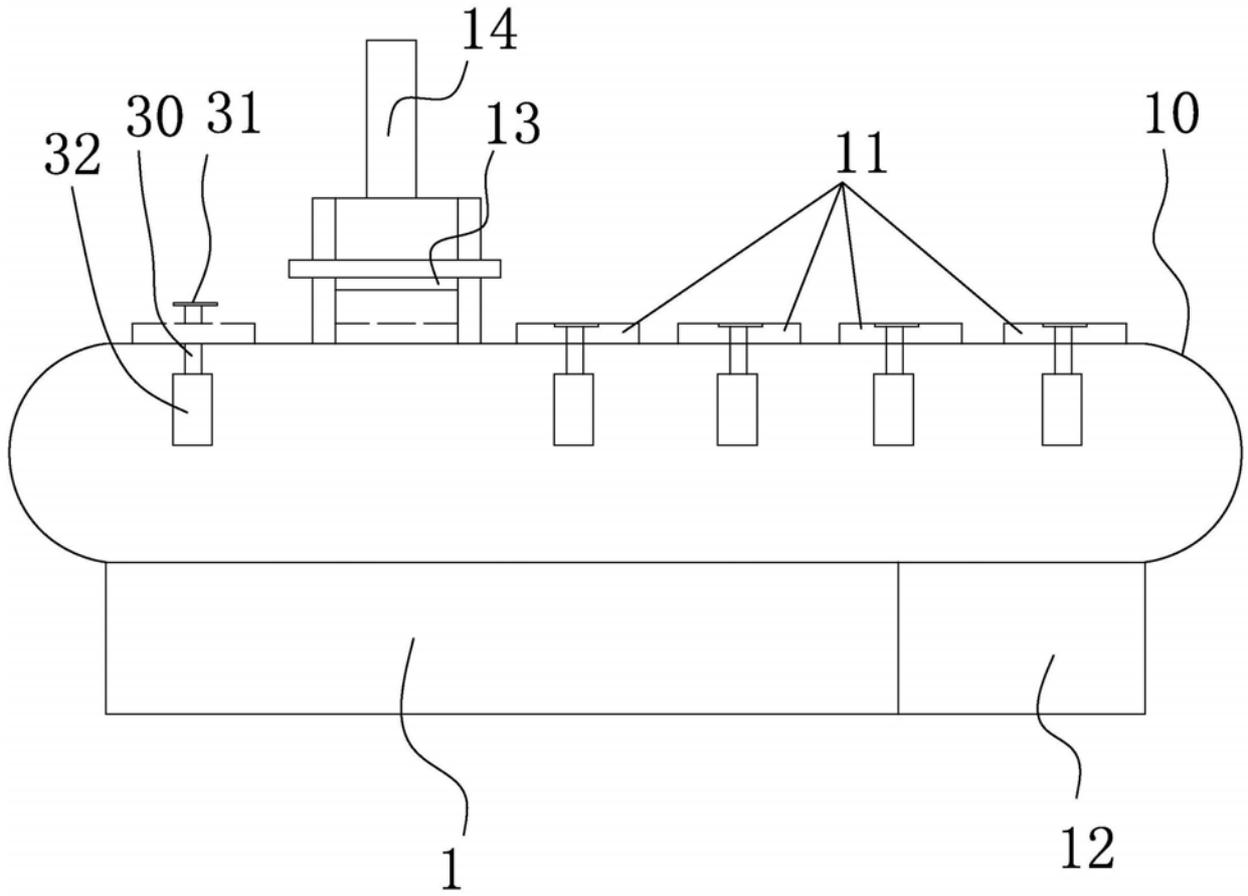


图1

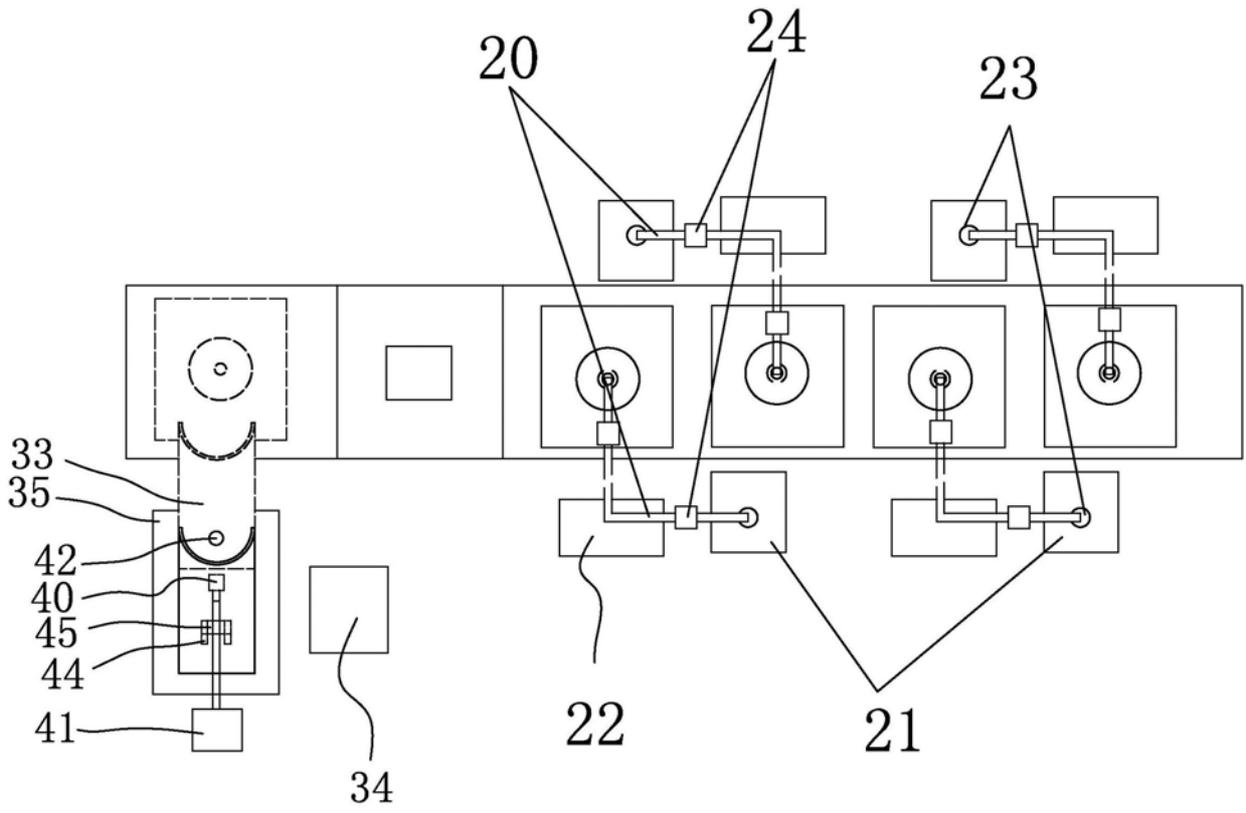


图2

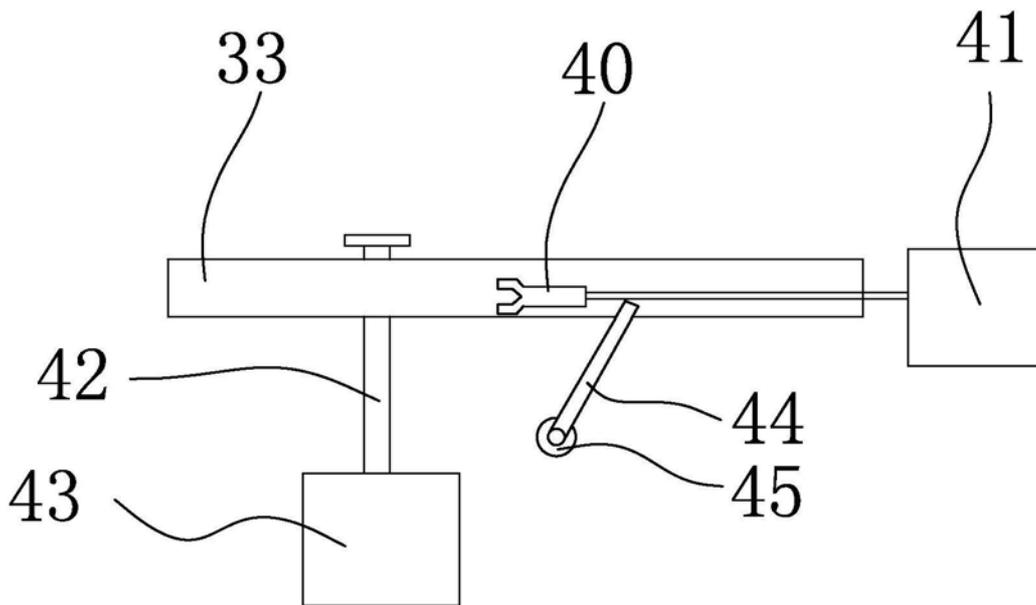


图3

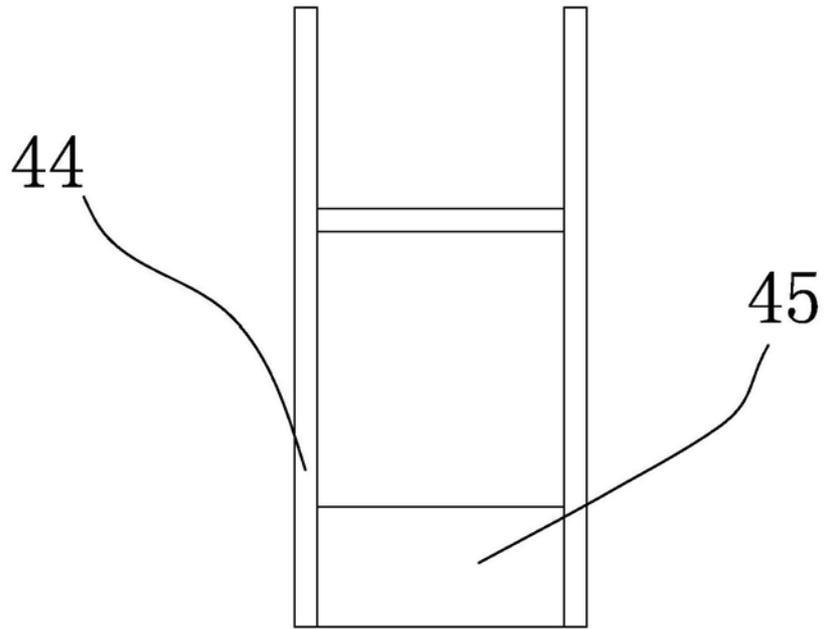


图4