

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201800112 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201020298435. 6

(22) 申请日 2010. 08. 18

(73) 专利权人 黄水祥

地址 430418 湖北省武汉市新洲区汪集街金
桥村 2 组

(72) 发明人 黄水祥

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 马辉

(51) Int. Cl.

B28B 3/04 (2006. 01)

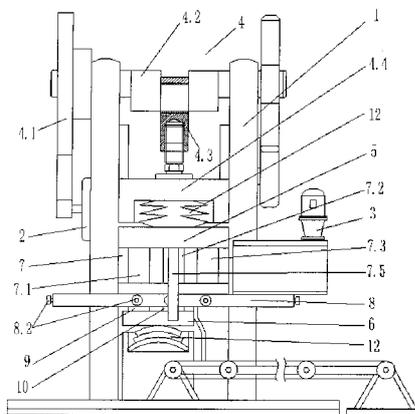
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

冲压式制砖机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冲压式制砖机,包括:机架与固定在机架上的电机、物料填充装置、冲头驱动装置和下模座,所述冲头驱动装置下端设有设有上模座,上模座上安装有冲头,下模座上安装有旋转模盘,所述冲头包括沿圆周方向依次布置的冲孔冲头、成型冲头和落料冲头,所述旋转模盘上对应冲孔冲头、成型冲头和落料冲头的位置依次循环设有模腔,紧贴旋转模盘下表面对应于成型冲头和冲孔冲头的位置分别设有封底板和与冲孔冲头相配合的孔板,该封底板和孔板固定在下模座上。本实用新型能成型带封底的空心砖,质量好,成本低,废品率低,适用于制造带封底的空心砖。



1. 一种冲压式制砖机，包括：机架与固定在机架上的电机、物料填充装置、冲头驱动装置和下模座，所述冲头驱动装置下端设有设有上模座，上模座上安装有冲头，下模座上安装有旋转模盘，其特征在于：所述冲头包括沿圆周方向依次布置的冲孔冲头、成型冲头和落料冲头，所述旋转模盘上对应冲孔冲头、成型冲头和落料冲头的位置依次循环设有模腔，紧贴旋转模盘下表面对应于成型冲头和冲孔冲头的位置分别设有封底板和与冲孔冲头相配合的孔板，该封底板和孔板固定在下模座上。

2. 如权利要求 1 所述的冲压式制砖机，其特征在于：所述冲头驱动装置包括与电机传动连接并支撑在机架上的驱动盘，驱动盘上安装有曲杆，曲杆中部设有连杆，连杆另一端与滑块相连，滑块上安装有上模座；所述旋转模盘的圆柱面上设有驱动轴承，所述冲头还包括安装在上模座上的前下运冲头和后上运冲头，该前下运冲头和后上运冲头的工作部分为与驱动轴承相配合的楔形结构。

3. 如权利要求 1 所述的冲压式制砖机，其特征在于：所述冲头驱动装置包括与电机传动连接的皮带轮，皮带轮的中心轴上设有变速轮，变速轮与减速轮传动连接，减速轮与连杆轴传动连接，连杆轴与连杆下端相连，连杆上端通过连接轴与滑块轴相连，滑块轴两端滑动连接在滑杆上，滑块轴中部也通过连接轴与冲压连杆的一端相连，冲压连杆的另一端安装有上模座；所述旋转模盘通过齿轮与减速轮传动连接。

4. 如权利要求 1 所述的冲压式制砖机，其特征在于：所述冲头驱动装置与上模座之间设有保护冲头和机床安全的第一弹性部件。

5. 如权利要求 1 所述的冲压式制砖机，其特征在于：所述下模座与机架之间设有保护冲头和机床安全的第二弹性部件。

6. 如权利要求 1 所述的冲压式制砖机，其特征在于：所述冲孔冲头、成型冲头和落料冲头等间距布置。

7. 如权利要求 1 或 6 所述的冲压式制砖机，其特征在于：所述模腔均匀布置。

冲压式制砖机

技术领域

[0001] 本实用新型属于制砖领域，特别是涉及一种冲压式制砖机。

背景技术

[0002] 在本实用新型提出之前，制砖机一般分为冲压式和振动式，且都是一次成型，这种一次成型制砖机存在以下缺点：

[0003] 一是：对于冲压式制砖机，由于布料精度难控制和压制过程中物料流动难控制，所以带封底的空心砖无法成型；而对于振动式制砖机，虽然可以成型带封底的空心砖，但由于封底的一面是靠振动成型，所以成型后封底的一面不能承受压力；

[0004] 二是：由于布料精度和压制过程中物料流动均难以控制，所以废品率较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了克服上述背景技术的不足，提供一种能成型带封底的空心砖和废品率低的冲压式制砖机。

[0006] 为了实现以上目的，本实用新型提供的一种冲压式制砖机，包括：机架与固定在机架上的电机、物料填充装置、冲头驱动装置和下模座，所述冲头驱动装置下端设有上模座，上模座上安装有冲头，下模座上安装有旋转模盘，其特征是：所述冲头包括沿圆周方向依次布置的冲孔冲头、成型冲头和落料冲头，所述旋转模盘上对应冲孔冲头、成型冲头和落料冲头的位置依次循环设有模腔，紧贴旋转模盘下表面对应于成型冲头和冲孔冲头的位置分别设有封底板和与冲孔冲头相配合的孔板，该封底板和孔板固定在下模座上。

[0007] 在上述方案中，所述冲头驱动装置包括与电机传动连接并支撑在机架上的驱动盘，驱动盘上安装有曲杆，曲杆中部设有连杆，连杆另一端与滑块相连，滑块上安装有上模座；所述旋转模盘的圆柱面上设有驱动轴承，所述冲头还包括安装在上模座上的前下运冲头和后上运冲头，该前下运冲头和后上运冲头的工作部分为与驱动轴承相配合的楔形结构，该前下运冲头和后上运冲头通过楔形结构接触驱动轴承来推动旋转模盘旋转。

[0008] 在上述方案中，所述冲头驱动装置包括与电机传动连接的皮带轮，皮带轮的中心轴上设有变速轮，变速轮与减速轮传动连接，减速轮与连杆轴传动连接，连杆轴与连杆下端相连，连杆上端通过连接轴与滑块轴相连，滑块轴两端滑动连接在滑杆上，滑块轴中部也通过连接轴与冲压连杆的一端相连，冲压连杆的另一端安装有上模座；所述旋转模盘通过齿轮与减速轮传动连接，该减速轮通过齿轮驱动旋转模盘旋转。

[0009] 在上述方案中，所述冲头驱动装置与上模座之间设有保护冲头和机床安全的第一弹性部件，这样，即使冲压机的压力过大，通过第一弹性部件的缓冲，能有效地保护冲头和机床安全，而且还能使物料受力均匀。

[0010] 在上述方案中，所述下模座与机架之间设有保护冲头和机床安全的第二弹性部

件，这样，即使冲压机的压力进一步过大，也可通过第二弹性部件的缓冲，有效地保护冲头和机床安全，而且还能使物料受力均匀。

[0011] 在上述方案中，所述冲孔冲头、成型冲头和落料冲头等间距布置，这样能较好的控制冲头和旋转模盘的协调度。

[0012] 在上述方案中，所述模腔均匀布置，这样能较好的控制冲头和旋转模盘的协调度。

[0013] 本实用新型通过将原来的一个冲头改进为三个冲头，以实现空心砖三步成型的目的，这样不仅可以成型带封底的空心砖，而且成型后带封底的一面还能承受较大压力；另一方面，在冲头驱动装置与上模座之间以及下模座与机架之间分别加设保护冲头和机床安全的第一弹性部件和第二弹性部件，不仅能有效地保护冲头和机床安全，而且还能使物料受力均匀，从而提高了成品质量。

[0014] 本实用新型与现有技术对比，充分显示其优越性在于：能成型带封底的空心砖，质量好，成本低，废品率低等。

附图说明

[0015] 图 1 为实施例 1 的结构示意图；

[0016] 图 2 为冲头与旋转模盘的位置关系结构示意图；

[0017] 图 3 为图 2 的 A-A 向剖面图；

[0018] 图 4 为成型冲头下表面刚要接触旋转模盘时前下运冲头与驱动轴承的位置关系结构示意图；

[0019] 图 5 为成型冲头下表面刚要接触旋转模盘时后上运冲头与驱动轴承的位置关系结构示意图；

[0020] 图 6 为实施例 2 的动力传动部分的位置关系结构示意图。

[0021] 图中：机架 1 电机 2 物料填充装置 3 冲头驱动装置 4 驱动盘 4.1 曲杆 4.2 连杆 4.3 滑块 4.4 皮带轮 4.5 变速轮 4.6 减速轮 4.7 连杆轴 4.8 滑块轴 4.9 滑杆 4.10 冲压连杆 4.11 连接轴 4.12 上模座 5 下模座 6 冲头 7 冲孔冲头 7.1 成型冲头 7.2 落料冲头 7.3 前下运冲头 7.4 后上运冲头 7.5 旋转模盘 8 模腔 8.1 驱动轴承 8.2 封底板 9 孔板 10 第一弹性部件 11 第二弹性部件 12。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的详细描述，但该实施例不应理解为对本实用新型的限制。

[0023] 实施例 1：一种冲压式制砖机，包括：机架 1 与固定在机架 1 上的电机 2、物料填充装置 3、冲头驱动装置 4 和下模座 6，所述冲头驱动装置 4 下端设有上模座 5，上模座 5 上安装有冲头 7，下模座 6 上安装有旋转模盘 8，所述冲头 7 包括沿圆周方向依次布置的冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3，该冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3 等间距布置。所述旋转模盘 8 上对应冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3 的位置依次循环设有模腔 8.1，该模腔 8.1 均匀布置。紧贴旋转模盘 8 下表面对应于成型冲头 7.2 和冲孔冲头 7.1 的位置分别设有封底板 9 和与冲孔冲头 7.1 相配合的孔板 10，该

封底板 9 和孔板 10 固定在下模座 6 上。

[0024] 如图 1 所示, 上述冲头驱动装置 4 包括与电机 2 传动连接并支撑在机架 1 上的驱动盘 4.1, 驱动盘 4.1 上安装有曲杆 4.2, 曲杆 4.2 中部设有连杆 4.3, 连杆 4.3 另一端与滑块 4.4 相连, 滑块 4.4 上安装有上模座 5; 如图 2、图 3、图 4 和图 5 所示, 所述旋转模盘 8 的圆柱面上设有驱动轴承 8.2, 所述冲头 7 还包括安装在上模座 5 上的前下运冲头 7.4 和后上运冲头 7.5, 该前下运冲头 7.4 和后上运冲头 7.5 的工作部分为与驱动轴承 8.2 相配合的楔形结构。当冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2、落料冲头 7.3、前下运冲头 7.4 和后上运冲头 7.5 同时向下运动时, 冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3 起成型作用, 而前下运冲头 7.4 通过与驱动轴承 8.2 相接触的楔形结构推动旋转模盘 8 以步进的形成转动; 当冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2、落料冲头 7.3、前下运冲头 7.4 和后上运冲头 7.5 同时向上运动时, 冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3 提起, 而后上运冲头 7.5 通过与驱动轴承 8.2 相接触的楔形结构推动旋转模盘 8 以步进的形成转动。这样, 保证了旋转模盘 8 的旋转与冲头 7 的运动相配合, 当然, 在实际生产中, 可以根据需要调整楔形结构的楔形导面的长度, 从而控制旋转模盘 8 的步进旋转速度。

[0025] 上述冲头驱动装置 4 与上模座 5 之间设有保护冲头 7 和机床安全的第一弹性部件 11, 该第一弹性部件 11 为弹簧或其它弹性部件。所述下模座 6 与机架 1 之间设有保护冲头 7 和机床安全的第二弹性部件 12, 该第二弹性部件 12 为板簧或其它弹性部件, 且其弹力比第一弹性部件 11 的弹力大。这样, 当冲压机的压力超过预设压力时, 第一弹性部件 11 先被压缩, 以缓冲冲头, 以防止冲头折断, 有效地保护冲头和机床安全; 当冲压机的压力进一步过大时, 第二弹性部件 12 开始压缩, 进一步对冲头进行缓冲, 从而有效地保护冲头和机床安全; 同时在两次缓冲过程中都能起到使物料受力均匀的效果, 从而实现使每块砖都达到一定紧密度、压力强度和硬度, 提高砖质量的目的。

[0026] 实施例 2: 一种冲压式制砖机, 包括: 机架 1 与固定在机架 1 上的电机 2、物料填充装置 3、冲头驱动装置 4 和下模座 6, 所述冲头驱动装置 4 下端设有设有上模座 5, 上模座 5 上安装有冲头 7, 下模座 6 上安装有旋转模盘 8, 所述冲头 7 包括沿圆周方向依次布置的冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3, 该冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3 等间距布置。所述旋转模盘 8 上对应冲孔冲头 7.1、成型冲头 7.2 和落料冲头 7.3 的位置依次循环设有模腔 8.1, 该模腔 8.1 均匀布置。紧贴旋转模盘 8 下表面对应于成型冲头 7.2 和冲孔冲头 7.1 的位置分别设有封底板 9 和与冲孔冲头 7.1 相配合的孔板 10, 该封底板 9 和孔板 10 固定在下模座 6 上。

[0027] 上述冲头驱动装置 4 包括与电机传动连接的皮带轮 4.5, 皮带轮 4.5 的中心轴上设有变速轮 4.6, 变速轮 4.6 与减速轮 4.7 传动连接, 减速轮 4.7 与连杆轴 4.8 传动连接, 连杆轴 4.8 与连杆 4.3 下端相连, 连杆 4.3 上端通过连接轴 4.12 与滑块轴 4.9 相连, 滑块轴 4.9 两端滑动连接在滑杆 4.10 上, 滑块轴 4.9 中部也通过连接轴 4.12 与冲压连杆 4.11 的一端相连, 冲压连杆 4.11 的另一端安装有上模座 5; 所述旋转模盘 8 通过齿轮与减速轮 4.7 传动连接。这样, 减速轮 4.7 通过齿轮传动驱动旋转模盘 8 以步进的形式转动, 且与冲头 7 的运动相配合, 该结构与蜂窝煤机的结构相似。

[0028] 上述冲头驱动装置 4 与上模座 5 之间设有保护冲头 7 和机床安全的第一弹性部件 11, 该第一弹性部件 11 为弹簧或其它弹性部件。所述下模座 6 与机架 1 之间设有保护冲

头 7 和机床安全的第二弹性部件 12，该第二弹性部件 12 为板簧或其它弹性部件，且其弹力比第一弹性部件 11 的弹力大。这样，当冲压机的压力超过预设压力时，第一弹性部件 11 先被压缩，以缓冲冲头，以防止冲头折断，有效地保护冲头和机床安全；当冲压机的压力进一步过大时，第二弹性部件 12 开始压缩，进一步对冲头进行缓冲，从而有效地保护冲头和机床安全；同时在两次缓冲过程中都能起到使物料受力均匀的效果，从而实现使每块砖都达到一定紧密度、压力强度和硬度，提高砖质量的目的。

[0029] 上述两个实施例的工作过程如下：第一步，物料填充装置 3 向旋转模盘 8 里填充物料；第二步，冲孔冲头 7.1 在填充好的物料上冲孔，冲下来的余料可回收利用；第二步，成型冲头 7.2 将上步冲孔后的半成品冲压成型，压制成最终带封底的空心砖结构；第三步，落料冲头 7.3 将上步压制好的空心砖冲出旋转模盘 8，使空心砖落到传输带上进入下道工序。

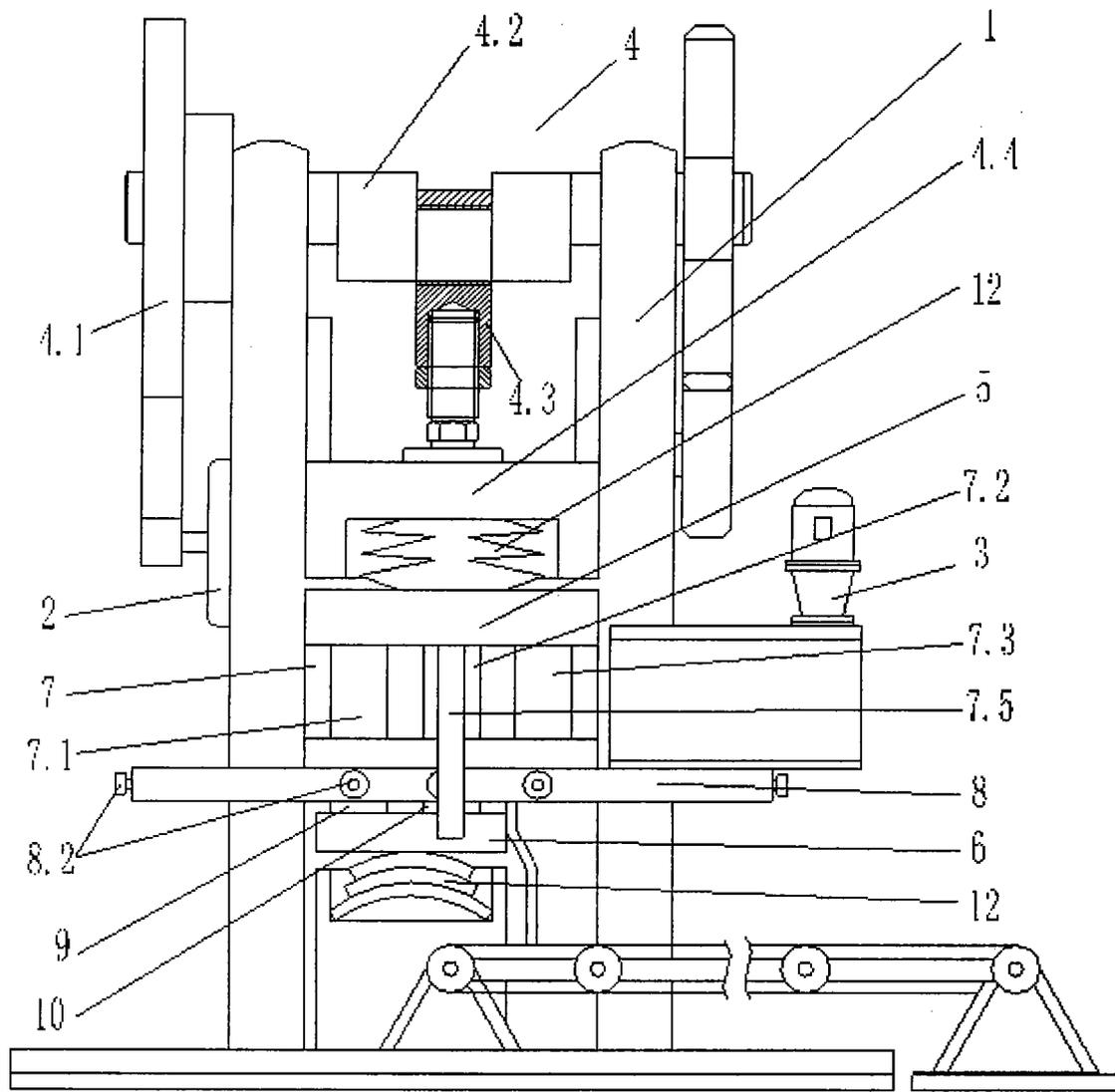


图 1

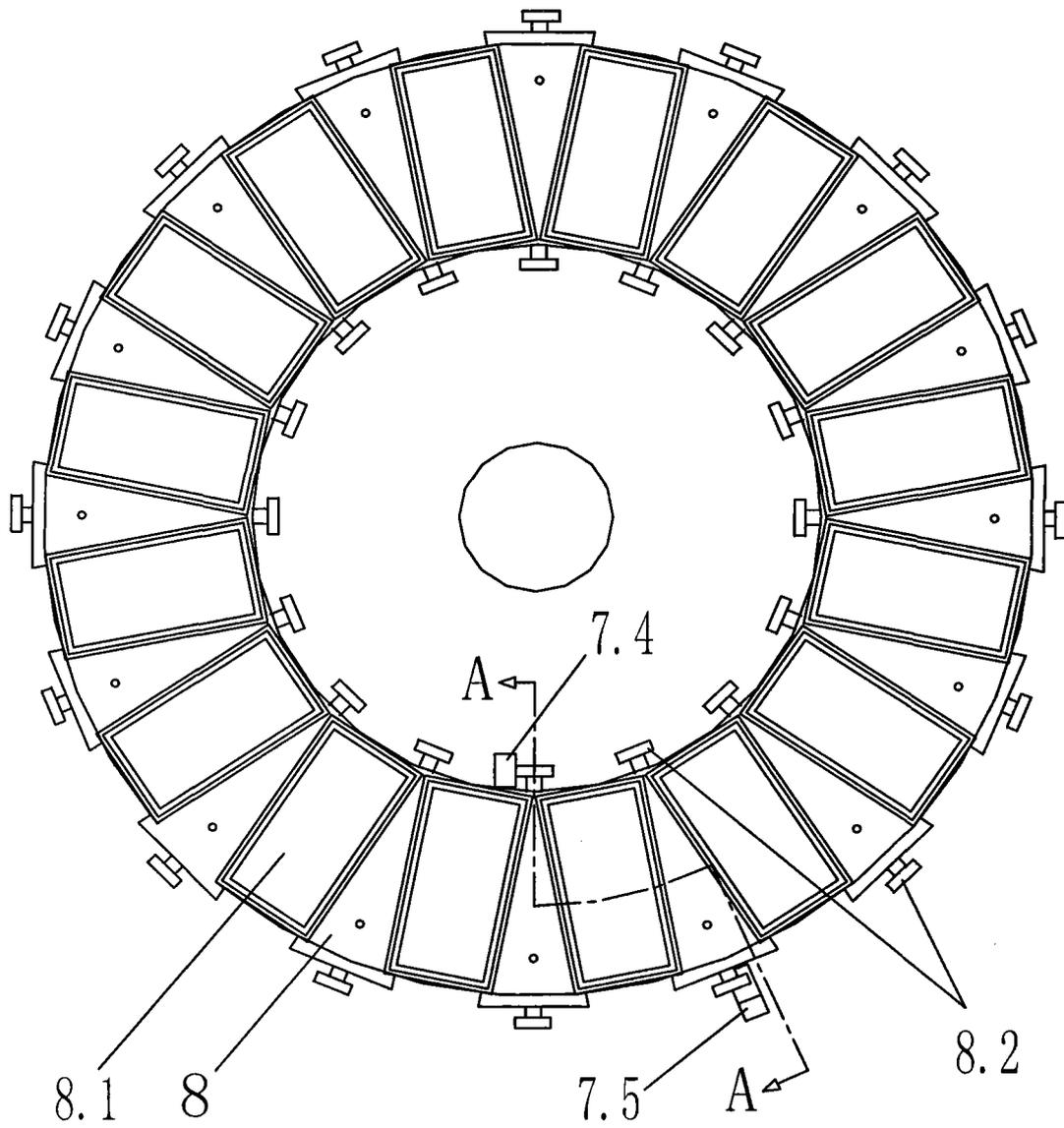


图 2

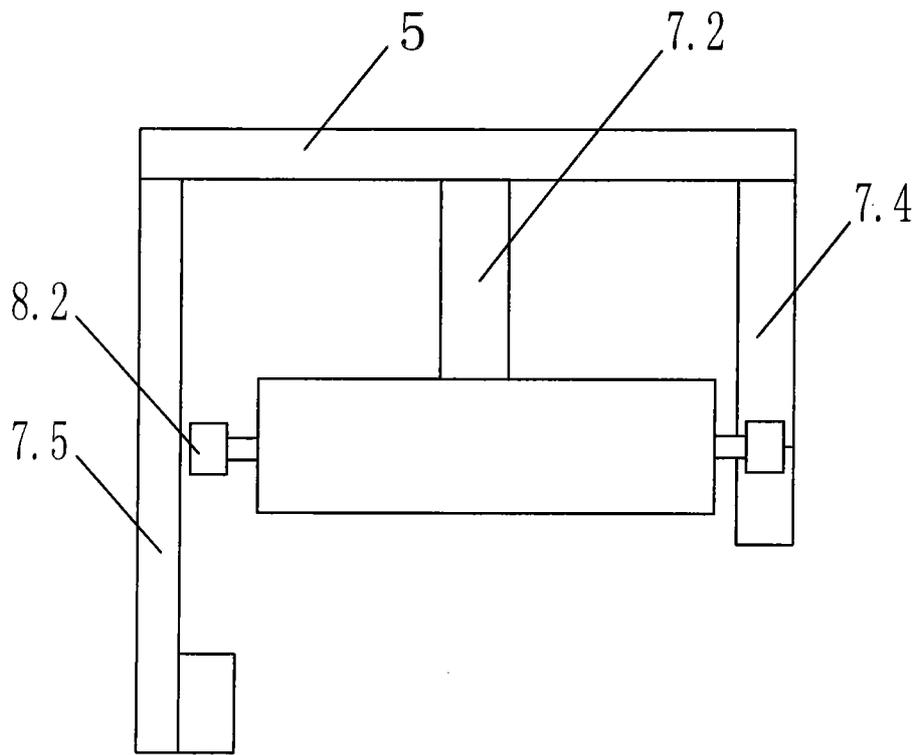


图 3

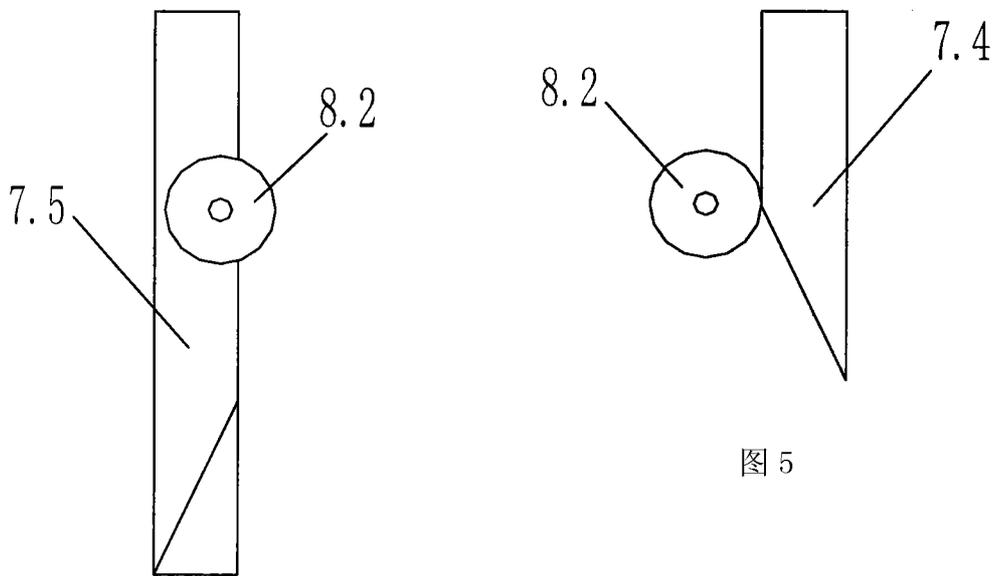


图 4

图 5

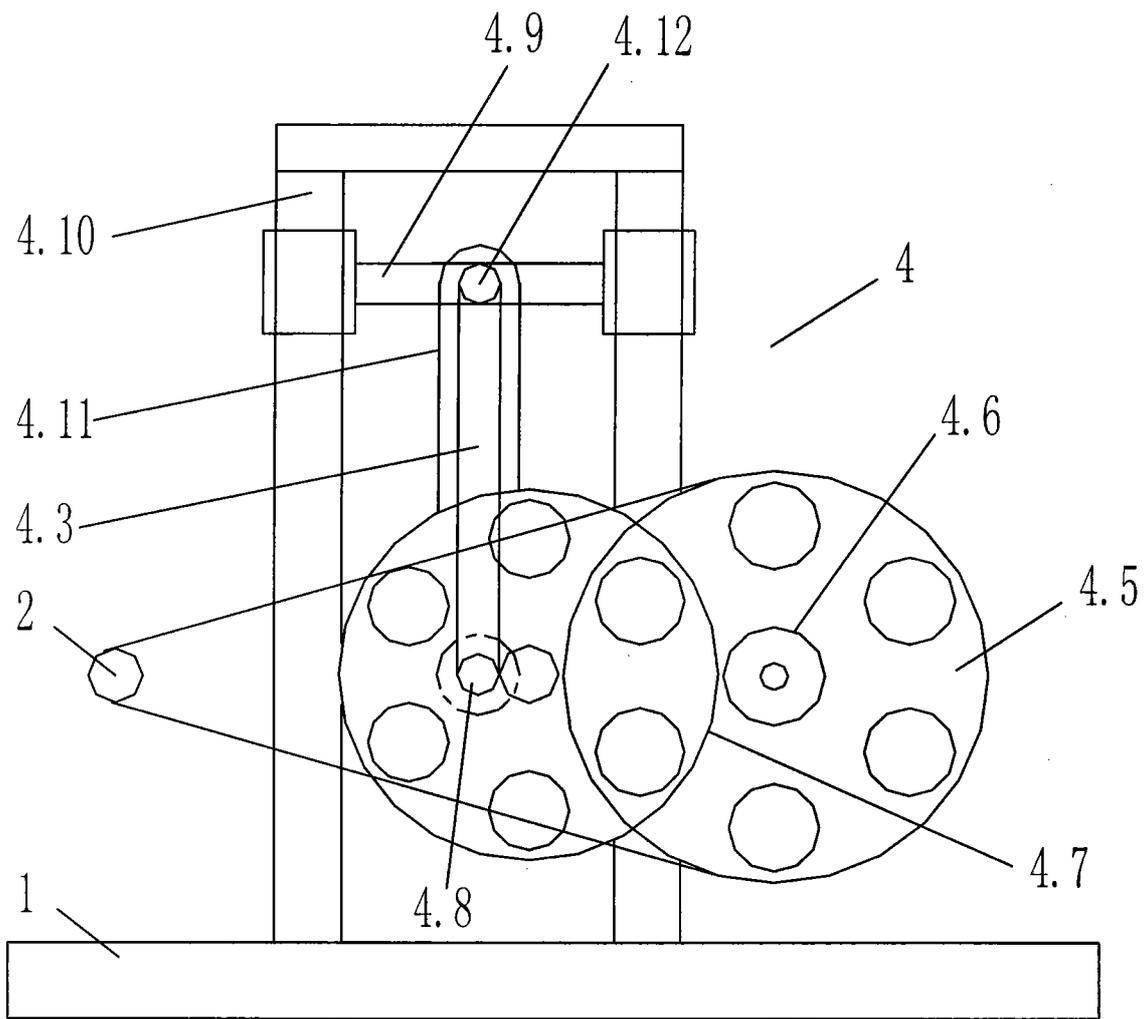


图 6