



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108706335 A

(43)申请公布日 2018. 10. 26

(21)申请号 201810593352.0

(22)申请日 2018.06.11

(71)申请人 上海松川远亿机械设备有限公司

地址 201700 上海市青浦区崧泽大道9881号

(72)发明人 黄松

(74)专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通合伙) 51211

代理人 冉鹏程

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

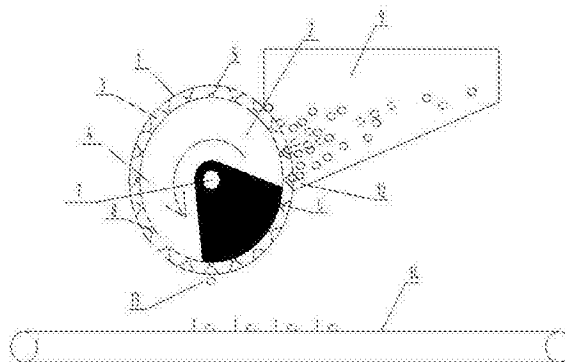
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

用于散装颗粒物料包装的进料整理装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,涉及包装机械技术领域。本发明包括集料仓、旋转取料机构和输送机构,所述旋转取料机构包括旋转取料盘、驱动机构和负压机构,所述旋转取料盘的外侧圆周上设置有取料工位和下料工位,所述集料仓设置在取料工位处,所述输送机构位于旋转取料盘的下方,在负压机构的作用下,旋转取料盘将集料仓中的物料从取料工位处吸取出,并在驱动机构的作用下,将吸出的物料输送至下料工位;所述下料工位处设置有堵气板,所述堵气板用于切断负压机构对旋转取料盘的负压供给,物料由旋转取料盘中落入到输送机构上。本发明主要针对粒径较大的散装物料,如话梅、酸梅等粒径较大的散装物料的取料,采用机械化的方式替代人工方式,提高取料效率,降低人工成本。



1. 用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:包括集料仓(9)、旋转取料机构和输送机构(14),所述旋转取料机构包括旋转取料盘(1)、驱动机构(10)和负压机构(11),所述旋转取料盘(1)的外侧圆周上设置有取料工位(12)和下料工位(13),所述集料仓(9)设置在取料工位(12)处,与旋转取料盘(1)相对应;所述输送机构(14)位于旋转取料盘(1)的下方,与下料工位(13)对应,所述负压机构(11)为旋转取料盘(1)提供负压,所述驱动机构(10)驱动旋转取料盘(1)转动,在负压机构(11)的作用下,旋转取料盘(1)将集料仓(9)中的物料从取料工位(12)处吸取出,并在驱动机构(10)的作用下,将吸出的物料输送至下料工位(13);所述下料工位(13)处设置有堵气板,所述堵气板用于切断负压机构(11)对旋转取料盘(1)的负压供给,物料由旋转取料盘(1)中落入到输送机构(14)上。

2. 如权利要求1所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:沿旋转取料盘(1)的旋转方向,从下料工位(13)到取料工位(12)之间的旋转取料盘(1)上设置有堵气板(6)。

3. 如权利要求1或2所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述旋转取料盘(1)包括真空负压部(2)和负压取料部(3),所述真空负压部(2)内设置有真空负压腔(4),所述真空负压腔(4)与负压机构(11)相连通;所述负压取料部(3)的内壁与真空负压部(2)的外侧圆周面接触,负压取料部(3)上设置有若干个取料槽(5),所述取料槽(5)与真空负压部(2)的真空负压腔(4)连通;所述堵气板(6)设置在所述真空负压部(2)内,所述堵气板(6)用于封堵一定圆弧段内的取料槽(5)与真空负压腔(4)之间的连通。

4. 如权利要求3所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述负压取料部(3)与真空负压部(2)之间产生相对转动,所述驱动机构(10)驱动负压取料部(3)绕真空负压部(2)转动;负压取料部(3)上的取料槽(5)转动到真空负压部(2)上堵气板(6)封堵的一定圆弧段内,取料槽(5)与真空负压腔(4)之间的连通断开。

5. 如权利要求3所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述负压取料部(3)与真空负压部(2)连接为一体,所述旋转取料盘(1)通过旋转轴(7)与机架连接,旋转取料盘(1)与旋转轴(7)之间发生相对转动,所述驱动机构(10)驱动旋转取料盘(1)绕旋转轴(7)转动。

6. 如权利要求5所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述堵气板(6)位于真空负压腔(4)内部,旋转轴(7)伸入真空负压腔(4)内部,堵气板(6)呈扇形,堵气板(6)的一端固定在旋转轴(7)上,另一端与真空负压部(2)圆周面接触,用于断开一定圆弧段内的取料槽(5)与真空负压腔(4)之间的连通。

7. 如权利要求4-6任意一项所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述堵气板(6)设置在沿旋转取料盘(1)旋转方向上的旋转取料盘(1)的下料工位(13)到取料工位(12)之间的圆弧段内。

8. 如权利要求4-6任意一项所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述取料槽(5)呈圆台型,取料槽(5)的内侧通过连通孔(8)与真空负压腔(4)连通。

9. 如权利要求1-2或4-6任意一项所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述驱动机构(10)为驱动电机。

10. 如权利要求1-2或4-6任意一项所述的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:所述负压机构(11)为真空泵。

用于散装颗粒物料包装的进料整理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机械技术领域,更具体地说涉及一种用于散装颗粒物料包装的进料整理装置。

背景技术

[0002] 目前针对散装颗粒物料的取料,一般是采用漏料斗与旋转转盘式量杯的方式进行取料,具体工作原理为,散装的颗粒物料堆积在漏料斗中,旋转式转盘设置在漏料斗的下方,散装的颗粒物料在重力的作用下落入到旋转式的转盘的量杯中,落入的颗粒物料的数量由量杯的容积控制,然后将分装到各个量杯中的散装颗粒物料进行包装。这种方式适用于颗粒的粒径较小的散装颗粒,如颗粒冲剂、食盐颗粒等,但是不适用于粒径较大的颗粒,如腌制的梅子等食品类粒径较大的散装颗粒物料。

[0003] 若将上述的方法用于分装粒径较大的散装颗粒物料,则会导致一下问题:旋转转盘式量杯的上表面与漏料斗的底面两者之间会形成剪切面,会将较大粒径的颗粒物料剪碎,影响物料的完整性,影响产品质量。

[0004] 而现有的针对粒径较大的食品类散装颗粒物料的包装,仍就采用人工进行称量,然后再通过包装设备进行包装,这种方式效率较低,人工成本较高。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术中存在的缺陷和不足,本申请提供了一种用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,本发明的目的在于解决现有技术中针对粒径较大的食品类的散装颗粒物料仍采用人工进行称量的方式导致的进料整理效率低、包装效率低、人工成本高的问题。本申请提出的一种用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,主要针对粒径较大的散装物料,如话梅、酸梅等粒径较大的散装物料的进料整理,采用机械化的方式替代人工方式,提高进料整理效率,提高包装效率降低人工成本。

[0006] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本申请是通过下述技术方案实现的:

用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,其特征在于:包括集料仓、旋转取料机构和输送机构,所述旋转取料机构包括旋转取料盘、驱动机构和负压机构,所述旋转取料盘的外侧圆周上设置有取料工位和下料工位,所述集料仓设置在取料工位处,与旋转取料盘相对应;所述输送机构位于旋转取料盘的下方,与下料工位对应,所述负压机构为旋转取料盘提供负压,所述驱动机构驱动旋转取料盘转动,在负压机构的作用下,旋转取料盘将集料仓中的物料从取料工位处吸取出,并在驱动机构的作用下,将吸出的物料输送至下料工位;所述下料工位处设置有堵气板,所述堵气板用于切断负压机构对旋转取料盘的负压供给,物料由旋转取料盘中落入到输送机构上。

[0007] 沿旋转取料盘的旋转方向,从下料工位到取料工位之间的旋转取料盘上设置有堵气板。

[0008] 所述旋转取料盘包括真空负压部和负压取料部,所述真空负压部内设置有真空负

压腔,所述真空负压腔与负压机构相连通;所述负压取料部的内壁与真空负压部的外侧圆周面接触,负压取料部上设置有若干个取料槽,所述取料槽与真空负压部的真空负压腔连通;所述堵气板设置在所述真空负压部内,所述堵气板用于封堵一定圆弧段内的取料槽与真空负压腔之间的连通。

[0009] 所述负压取料部与真空负压部之间产生相对转动,所述驱动机构驱动负压取料部绕真空负压部转动;负压取料部上的取料槽转动到真空负压部上堵气板封堵的一定圆弧段内,取料槽与真空负压腔之间的连通断开。

[0010] 所述负压取料部与真空负压部连接为一体,所述旋转取料盘通过旋转轴与机架连接,旋转取料盘与旋转轴之间发生相对转动,所述驱动机构驱动旋转取料盘绕旋转轴转动。

[0011] 所述堵气板位于真空负压腔内部,旋转轴伸入真空负压腔内部,堵气板呈扇形,堵气板的一端固定在旋转轴上,另一端与真空负压部圆周面接触,用于断开一定圆弧段内的取料槽与真空负压腔之间的连通。

[0012] 所述堵气板设置在沿旋转取料盘旋转方向上的旋转取料盘的下料工位到取料工位之间的圆弧段内。

[0013] 所述取料槽呈圆台型,取料槽的内侧通过连通孔与真空负压腔连通。

[0014] 所述驱动机构为驱动电机。

[0015] 所述负压机构为真空泵。

[0016] 与现有技术相比,本申请所带来的有益的技术效果表现在:

1、本申请的用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,将堆积在集料仓中的散装颗粒物料通过旋转取料盘取出,在取出时,通过负压机构给旋转取料盘提供负压,使得旋转取料盘上的取料槽能够将散装的颗粒物料吸入到取料槽中,然后在驱动机构的带动下,旋转取料盘转动,从取料工位处将物料旋转输送至下料工位,在下料工位处设置一堵气板,断开负压机构与旋转取料盘之间的负压供给,旋转取料盘的物料自动从取料槽中脱落至输送机构上,输送机构将接到的物料输送至包装机中进行包装。如此往复循环,实现散装颗粒物料的持续取料和下料,完成散装颗粒物料的进料整理工作,机械化程度高,取料效率大大提高,大大降低人工成本。

[0017] 2、本申请的旋转取料机构包括一旋转取料盘,本申请通过真空负压的方式吸取物料,设置一真空负压腔,设置若干取料槽,将真空负压腔与取料槽之间连通,通过负压机构与真空负压腔的连通,持续提供负压,取料槽将颗粒物料吸入取料槽中,然后通过驱动机构的驱动,取料槽沿真空负压腔转动,达到取料的目的,而在真空负压腔内设置堵气板,用于断开取料槽与真空负压腔之间的连通,取料槽与真空负压腔之间的连通断开之后,取料槽失去负压,颗粒物料在重力的作用下离开取料槽,实现放料。本申请通过设置的旋转取料盘,旋转取料盘上的真空负压腔、取料槽和堵气板之间的配合,实现对颗粒物料的自动取料和放料,机械化程度高,取料效率大大提高,大大降低人工成本。

[0018] 3、在本申请中,负压取料部与真空负压部可以采用两种方式,一种是两者之间分离,就负压取料部与真空负压部之间分离,且负压取料部与真空负压部之间产生相对转动,驱动机构驱动负压取料部绕真空负压部转动,这种方式为真空负压部不转,负压取料部转动,而堵气板可以是真空负压部某一圆弧段的圆弧面,即真空负压腔的封闭段,可以实现断开取料槽与真空负压腔之间的连通,到取料槽转动至堵气板圆弧段时,失去负压,物料离开

取料槽。实现了物料的自动取放。

[0019] 4、另一种方式是负压取料部与真空负压部之间固定连接或者是一体成型；整个旋转取料盘在驱动机构的带动下转动，而这种方式，堵气板为单独的部件，其与旋转取料盘发生相对运动，也就是说，堵气板是固定封堵旋转取料盘上一定位置的取料槽与真空负压腔之间的连通的，不连通的位置是固定的，当旋转取料盘上的取料槽转动到该固定位置时，断开与真空负压腔的连通，完成放料动作。

[0020] 5、本申请的堵气板的设置方式，是为了断开取料槽与真空负压腔之间的连通，完成自动放料的动作，取料槽与真空负压腔连通完成取料动作，通过旋转旋转取料盘完成自动取料和放料的动作，机械化程度高，较少人工劳动强度，降低人工成本。

[0021] 6、在本申请中，所述堵气板设置在沿旋转取料盘旋转方向上的旋转取料盘的下料工位到取料工位之间的圆弧段内。使得沿旋转取料盘旋转方向上，下料工位至取料工位之间，负压机构不提供负压，可以降低负压机构的功率输出。

[0022] 7、本申请的取料槽设置成圆台型，便于吸取颗粒物料，连通孔的设置便于将取料槽与真空负压腔连通，所述的取料槽为上端开口的取料槽，方便吸取颗粒物料。

附图说明

[0023] 图1为本发明整体结构示意图；

图2为本发明旋转取料机构的主剖视结构示意图；

图3为本发明旋转取料机构的侧剖结构示意图；

图4为本发明旋转取料机构的另一种结构的主剖结构示意图；

图5为本发明图4所示的侧剖结构示意图；

附图标记：1、旋转取料盘，2、真空负压部，3、负压取料部，4、真空负压腔，5、取料槽，6、堵气板，7、旋转轴，8、连通孔，9、集料仓，10、驱动机构，11、负压机构，12、取料工位，13、下料工位，14、输送机构。

具体实施方式

[0024] 实施例1

作为本申请一较佳实施例，参照说明书附图1，本实施例公开了：

用于散装颗粒物料包装的进料整理装置，包括集料仓9、旋转取料机构和输送机构14，所述旋转取料机构包括旋转取料盘1、驱动机构10和负压机构11，所述旋转取料盘1的外侧圆周上设置有取料工位12和下料工位13，所述集料仓9设置在取料工位12处，与旋转取料盘1相对应；所述输送机构14位于旋转取料盘1的下方，与下料工位13对应，所述负压机构11为旋转取料盘1提供负压，所述驱动机构10驱动旋转取料盘1转动，在负压机构11的作用下，旋转取料盘1将集料仓9中的物料从取料工位12处吸取出，并在驱动机构10的作用下，将吸出的物料输送至下料工位13；所述下料工位13处设置有堵气板6，所述堵气板6用于切断负压机构11对旋转取料盘1的负压供给，物料由旋转取料盘1中落入到输送机构14上。

[0025] 实施例2

作为本申请又一较佳实施例，参照说明书附图1和2，本实施例公开了：

用于散装颗粒物料包装的进料整理装置，包括集料仓9、旋转取料机构和输送机构14，

所述旋转取料机构包括旋转取料盘1、驱动机构10和负压机构11,所述旋转取料盘1的外侧圆周上设置有取料工位12和下料工位13,所述集料仓9设置在取料工位12处,与旋转取料盘1相对应;所述输送机构14位于旋转取料盘1的下方,与下料工位13对应,所述负压机构11为旋转取料盘1提供负压,所述驱动机构10驱动旋转取料盘1转动,在负压机构11的作用下,旋转取料盘1将集料仓9中的物料从取料工位12处吸取出,并在驱动机构10的作用下,将吸出的物料输送至下料工位13;所述下料工位13处设置有堵气板6,所述堵气板6用于切断负压机构11对旋转取料盘1的负压供给,物料由旋转取料盘1中落入到输送机构14上。沿旋转取料盘1的旋转方向,从下料工位13到取料工位12之间的旋转取料盘1上设置有堵气板6。

[0026] 如图1所示,旋转取料盘1上,取料槽5与真空负压腔4连通的部分,用于吸取物料,吸取物料之后,取料槽5转动,当取料槽5转动至堵气板6位置时,取料槽5与真空负压腔4的连通断开,颗粒物料从取料槽5中脱落,实现了颗粒物料的自动取料和放料,而取料的多少,可以根据颗粒物料的粒、取料槽5大小和负压机构11负压功率的大小来确定,将取料槽5与物料的粒径相适配,确定一次取料的数量,可以一次取一颗,也可以一次取多颗。

[0027] 如图2所示,所述负压取料部3与真空负压部2连接为一体,所述旋转取料盘1通过旋转轴7与机架连接,旋转取料盘1与旋转轴7之间发生相对转动,所述驱动机构10驱动旋转取料盘1绕旋转轴7转动。旋转取料盘1与旋转轴7之间设置转动密封件,确保真空负压腔4的负压供给,可以将旋转轴7设置为中空结构,负压机构11与旋转轴7的中空腔连通,旋转轴7的中空腔与真空负压腔4连通,从而使得负压机构11为真空负压腔4提供负压。

[0028] 如图2和图3所示,将堵气板6设置成单独的部件,所述堵气板6位于真空负压腔4内部,旋转轴7伸入真空负压腔4内部,堵气板6呈扇形,堵气板6的一端固定在旋转轴7上,另一端与真空负压部2圆周面接触,用于断开一定圆弧段内的取料槽5与真空负压腔4之间的连通。如图2所示,将堵气板6设置在旋转取料盘1的真空负压腔4的沿旋转取料盘1旋转方向上下料工位13到取料工位12之间的圆弧段内,将该圆弧段内的取料槽5与真空负压腔4之间的连通孔8封堵住,使得取料槽5转动到该圆弧段时,失去负压,物料自动脱落取料槽5。如图2和图3所示,所述取料槽5呈圆台型,取料槽5的内侧通过连通孔8与真空负压腔4连通。在实施例中,驱动旋转取料盘1转动的驱动机构10可以是电机,在旋转取料盘1的一侧设置一从动齿轮,驱动电机上设置一主动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合,带动旋转取料盘1转动,而旋转取料盘1与旋转轴7之间相对转动。在本实施例中,所述的负压机构11为真空泵,或是其他能够提供负压的设备。

[0029] 实施例3

作为本申请又一较佳实施例,参照说明书附图1和2,本实施例公开了:

用于散装颗粒物料包装的进料整理装置,包括集料仓9、旋转取料机构和输送机构14,所述旋转取料机构包括旋转取料盘1、驱动机构10和负压机构11,所述旋转取料盘1的外侧圆周上设置有取料工位12和下料工位13,所述集料仓9设置在取料工位12处,与旋转取料盘1相对应;所述输送机构14位于旋转取料盘1的下方,与下料工位13对应,所述负压机构11为旋转取料盘1提供负压,所述驱动机构10驱动旋转取料盘1转动,在负压机构11的作用下,旋转取料盘1将集料仓9中的物料从取料工位12处吸取出,并在驱动机构10的作用下,将吸出的物料输送至下料工位13;所述下料工位13处设置有堵气板6,所述堵气板6用于切断负压机构11对旋转取料盘1的负压供给,物料由旋转取料盘1中落入到输送机构14上。沿旋转取

料盘1的旋转方向,从下料工位13到取料工位12之间的旋转取料盘1上设置有堵气板6。如图1所示,旋转取料盘1上,取料槽5与真空负压腔4连通的部分,用于吸取物料,吸取物料之后,取料槽5转动,当取料槽5转动至堵气板6位置时,取料槽5与真空负压腔4的连通断开,颗粒物料从取料槽5中脱落,实现了颗粒物料的自动取料和放料,而取料的多少,可以根据颗粒物料的粒、取料槽5大小和负压机构11负压功率的大小来确定,将取料槽5与物料的粒径相适配,确定一次取料的数量,可以一次取一颗,也可以一次取多颗。

[0030] 如图4所示,负压取料部3和真空负压部2是相对独立的两个部件,所述负压取料部3与真空负压部2之间产生相对转动,所述驱动机构10驱动负压取料部3绕真空负压部2转动;负压取料部3上的取料槽5转动到真空负压部2上堵气板6封堵的一定圆弧段内,取料槽5与真空负压腔4之间的连通断开。

[0031] 如图5所示,真空负压部2固定在机架上,驱动机构10驱动负压取料部3转动,负压取料部3与真空负压部2之间产生相对转动,所述驱动机构10驱动负压取料部3绕真空负压部2转动;负压取料部3上的取料槽5转动到真空负压部2上堵气板6封堵的一定圆弧段内,取料槽5与真空负压腔4之间的连通断开。如图4所示,堵气板6可以是真空负压部2圆周面上的一段封闭的板材,就是将真空负压部2的一段圆周面封堵住。如图3所示,堵气板6也可以是固定在真空负压腔4内的一件单独的部件,位置固定在旋转取料盘1的真空负压腔4的沿旋转取料盘1旋转方向上下料工位13到取料工位12之间的圆弧段内。如图5所示,驱动机构10驱动负压取料部3转动时,可以在负压取料部3外侧设置一圈齿带或齿条,驱动机构10采用驱动电机,驱动电机上设置一主动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合,带动负压取料部3转动,而负压取料部3与真空负压部2之间相对转动。在本实施例中,所述的负压机构11为真空泵,或是其他能够提供负压的设备。

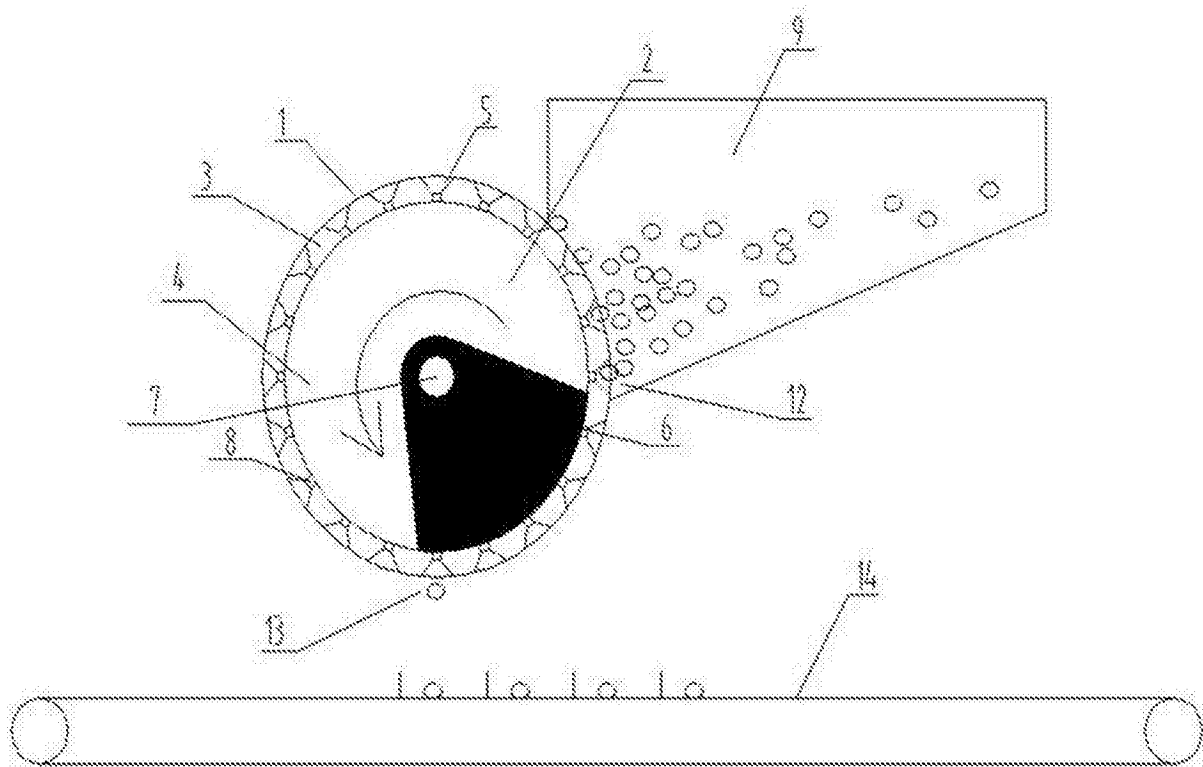


图1

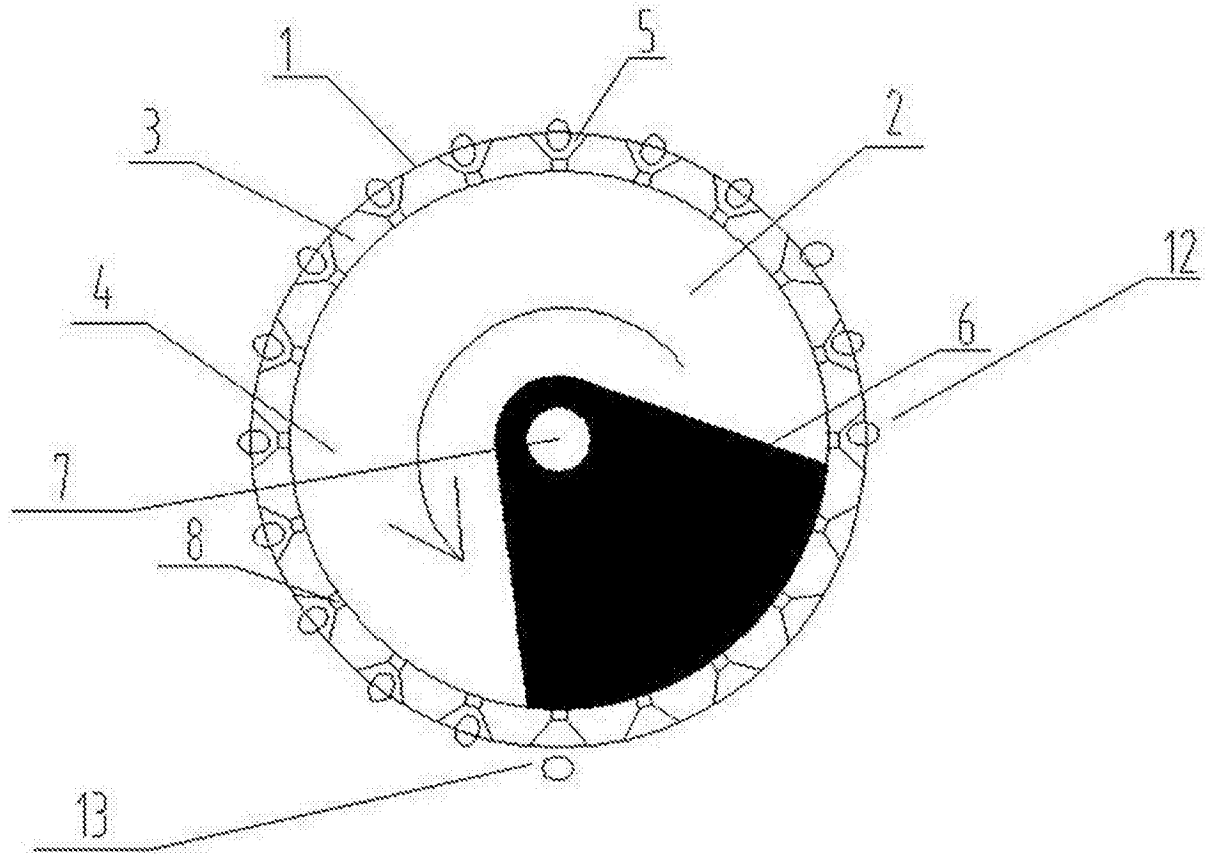


图2

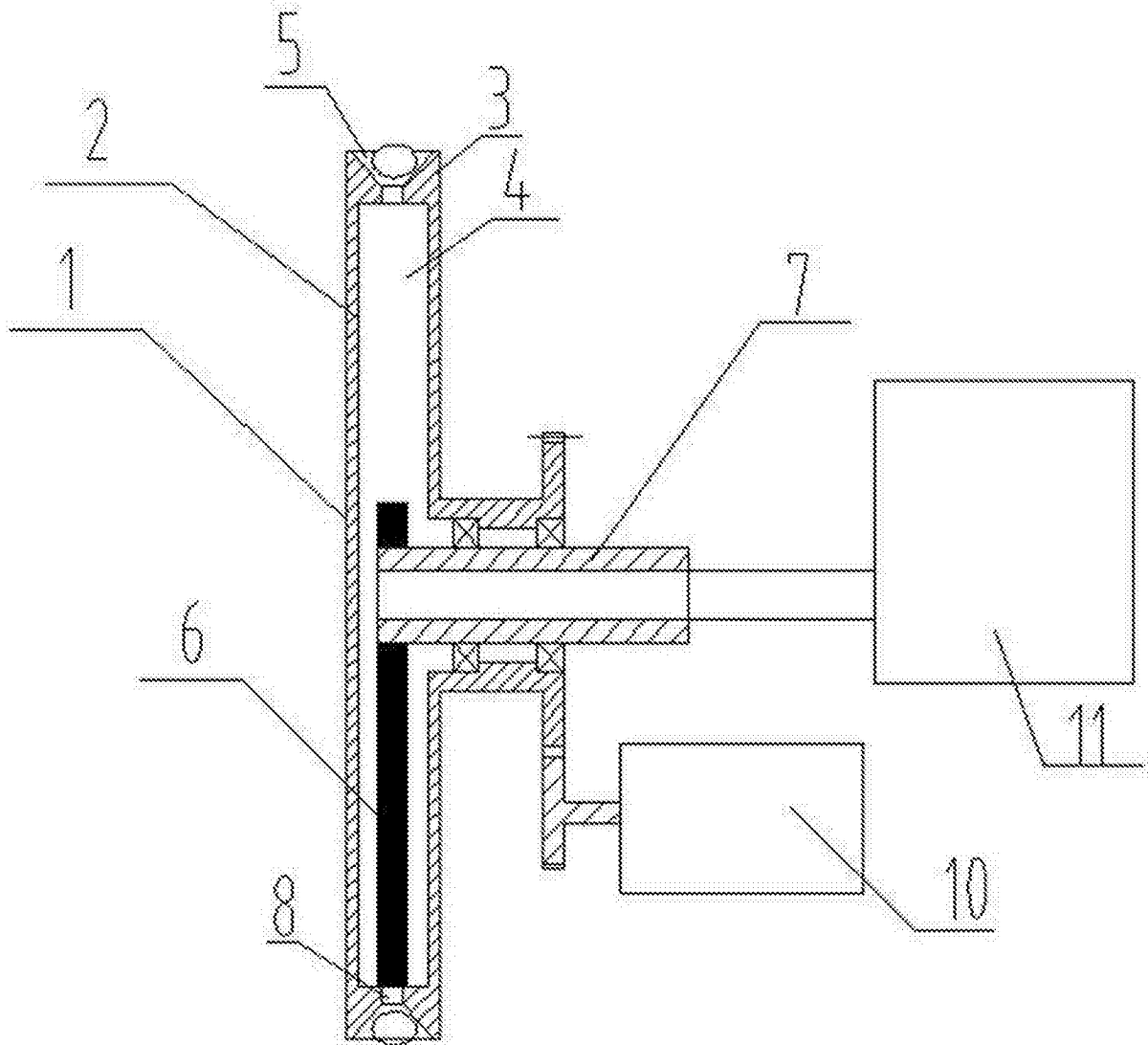


图3

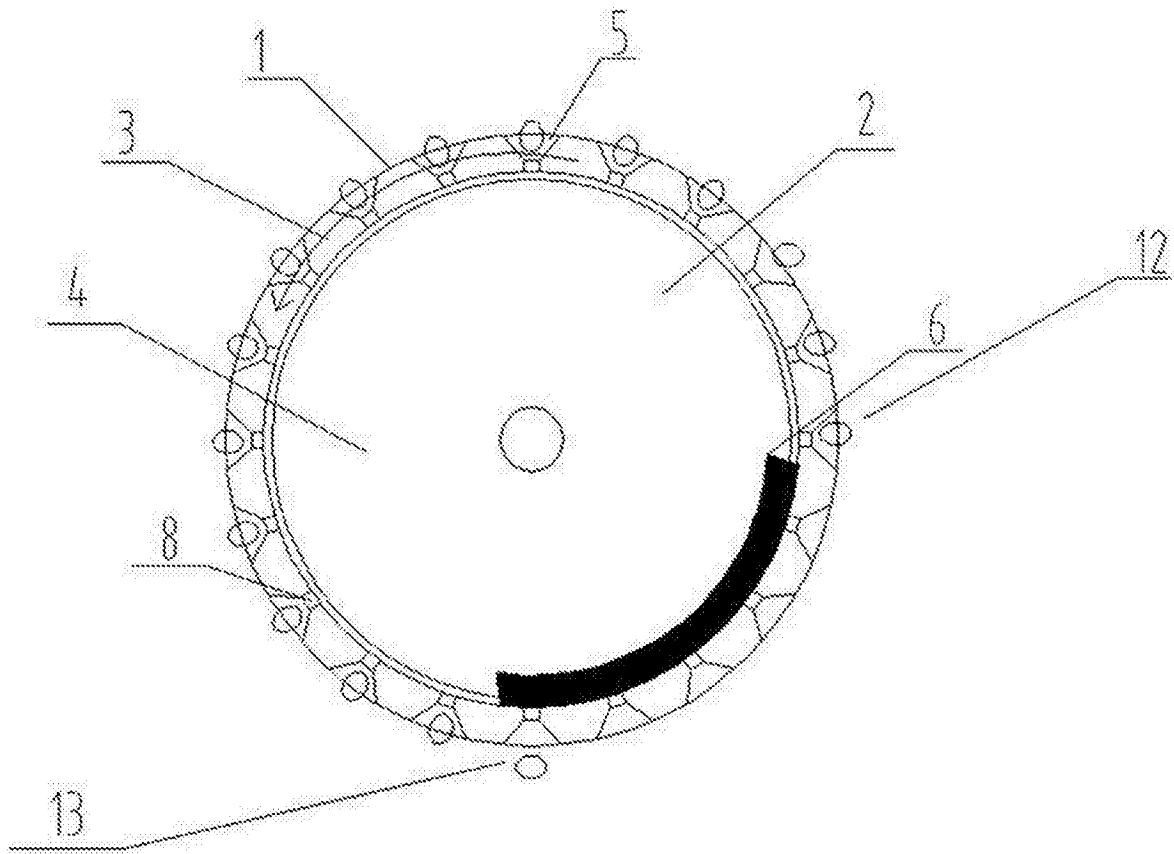


图4

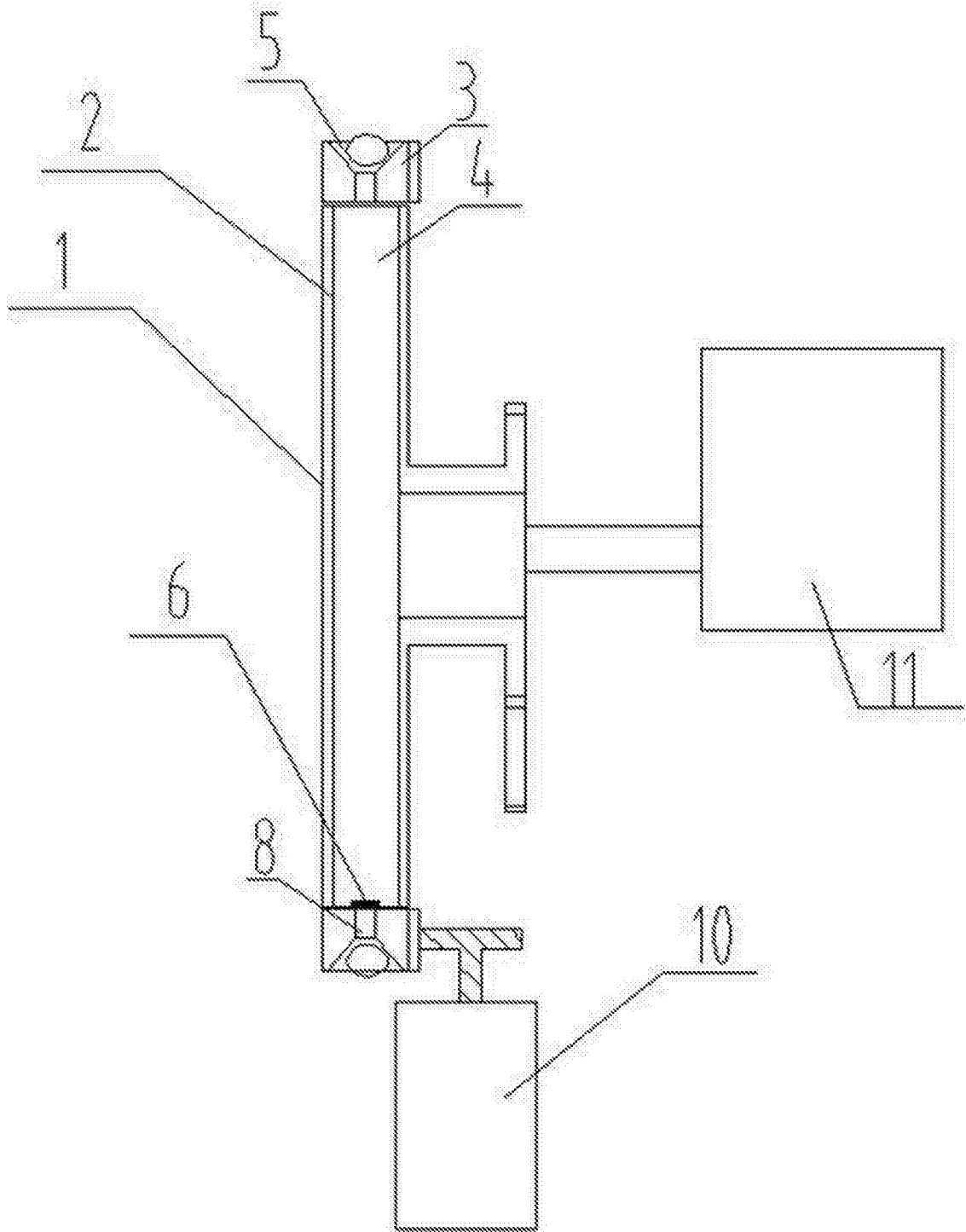


图5