



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111879383 A

(43) 申请公布日 2020.11.03

(21) 申请号 202010761075.7

(22) 申请日 2020.07.31

(71) 申请人 浙江天台祥和实业股份有限公司
地址 317200 浙江省台州市天台县赤城街
道人民东路799号

(72) 发明人 汤啸 杨君平 汤克红 范淑贞

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有
限公司 33229

代理人 周志涛

(51) Int. Cl.

G01G 13/24 (2006.01)

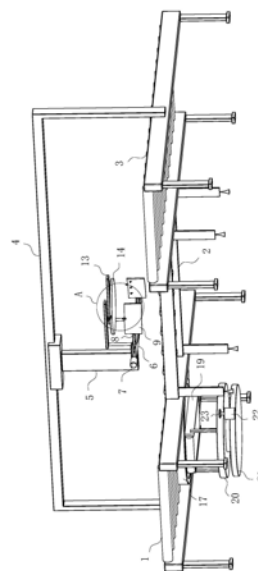
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种智能化橡胶件自动称量装置

(57) 摘要

本发明属于自动称量技术领域,具体的说是一种智能化橡胶件自动称量装置,包括辊轴输送机,所述辊轴输送机侧壁上固定有槽秤,所述槽秤远离辊轴输送机的一端固定有输送带,所述辊轴输送机包括辊轴和支架,所述辊轴输送机的高度高于支架高度,所述辊轴输送机和输送带之间设有行车,所述行车包括行走小车,所述行走小车底端固定有矩形板,所述矩形板侧壁底部固定有挡板,所述挡板侧壁固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴端固定有丝杆,所述挡板侧壁设有矩形槽;本发明通过将合格和不合格的料桶移动至不同的处理地点等待处理,使得整个配料过程持续不断,避免出现停机等待的情况发生,从而保证了生产效率,也便于对不合格产品的集中处理。



1. 一种智能化橡胶件自动称量装置,包括辊轴输送机(1),所述辊轴输送机(1)侧壁上固定有槽秤(2),所述槽秤(2)远离辊轴输送机(1)的一端固定有输送带(3),其特征在于:所述辊轴输送机(1)包括辊轴和支架,所述辊轴输送机(1)的辊轴高度高于支架高度,所述辊轴输送机(1)和输送带(3)之间设有行车(4),所述行车(4)包括行走小车,所述行走小车底端固定有矩形板(5),所述矩形板(5)侧壁底部固定有挡板(6),所述挡板(6)侧壁固定有驱动电机(7),所述驱动电机(7)的输出轴端固定有丝杆,所述挡板(6)侧壁设有矩形槽,所述丝杆转动安装在矩形槽内,所述丝杆由两根旋向相反的螺杆组成,所述丝杆表面螺纹连接有两个滑块(8),所述滑块(8)远离螺杆的一端固定有夹块(9),所述行车(4)上设有控制器,控制器用于控制称量装置工作。

2. 根据权利要求1所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,其特征在于:两个所述夹块(9)为弧形结构,两个所述夹块(9)的内圈均设有两个以上的凹槽(10),凹槽(10)内固定有拨块(11),所述拨块(11)位于凹槽(10)外部的一端固定有限位块(12),所述拨块(11)为柔性材料制成。

3. 根据权利要求2所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,其特征在于:所述挡板(6)顶端固定有两个连杆,所述连杆的顶端固定有安装板(13),所述安装板(13)底端固定有伸缩杆,所述伸缩杆内腔中设有复位弹簧,所述复位弹簧用于伸缩杆的复位,所述伸缩杆底端固定有盖板(14),所述盖板(14)的侧壁固定有两个铁块(15),所述夹块(9)外圈顶部固定有电磁铁(16),所述电磁铁(16)用于对铁块(15)进行吸引。

4. 根据权利要求3所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,其特征在于:所述辊轴输送机(1)中部设有圆孔,圆孔处转动安装有圆环(17),所述圆环(17)的内圈转动安装有两根以上长短不一的辊筒(18),所述圆环(17)底端固定有固定有带式输送机(19),所述带式输送机(19)的皮带顶端与辊筒(18)紧密贴合,所述带式输送机(19)用于带动辊筒(18)转动,所述带式输送机(19)底端固定有转盘(20),所述转盘(20)底端转动安装有底盘(21),所述底盘(21)侧壁固定有调节电机(22),所述调节电机(22)的输出轴端固定有齿轮(23),所述齿轮与转盘(20)互相啮合,所述调节电机(22)用于带动转盘(20)转动。

5. 根据权利要求2所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,其特征在于:所述凹槽(10)的位置位于夹块(9)的顶部,所述限位块(12)远离对应拨块(11)的一侧为凹凸结构,所述限位块(12)表面设有弧形槽。

6. 根据权利要求4所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,其特征在于:所述盖板(14)底端设有两个以上的压力传感器,所述压力传感器之间设有横板,所述压力传感器用于测量盖板(14)与料桶之间的压力。

一种智能化橡胶件自动称量装置

技术领域

[0001] 本发明属于自动称量技术领域,具体的说是一种智能化橡胶件自动称量装置。

背景技术

[0002] 橡胶是一种有弹性的聚合物,可以从一些植物的树汁中取得,也可以是人造的。按照制成方式的不同,橡胶可以分为合成橡胶和天然橡胶两类。其有相当多的应用及产品,例如轮胎、垫圈等。橡胶的种植主要集中在东南亚地区,如泰国、马来西亚、印度尼西亚。橡胶是具有可逆形变的高弹性聚合物材料。在室温下富有弹性,在很小的外力作用下能产生较大形变,除去外力后能恢复原状。橡胶属于完全无定型聚合物,它的玻璃化转变温度低,分子量往往很大,大于几十万。

[0003] 橡胶件在生产前需要进行配料,配料过程需要对小料进行称量测量,现有生产工艺中对于称量分为两部分,一部分为称量料桶的重量,另一部分称量下料后的总重量,两个部分分开测量使得测量误差增大;同时,一旦出现下料不准的情况停止整个生产线的运行,给生产进度带来影响。

[0004] 据此,本发明提出了一种智能化橡胶件自动称量装置,通过将合格和不合格的料桶移动至不同的处理地点等待处理,使得整个配料过程持续不断,避免出现停机等待的情况发生,从而保证了生产效率,也便于对不合格产品的集中处理。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种智能化橡胶件自动称量装置,通过将合格和不合格的料桶移动至不同的处理地点等待处理,使得整个配料过程持续不断,避免出现停机等待的情况发生,从而保证了生产效率,也便于对不合格产品的集中处理。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,包括辊轴输送机,所述辊轴输送机侧壁上固定有槽秤,所述槽秤远离辊轴输送机的一端固定有输送带,所述辊轴输送机包括辊轴和支架,所述辊轴输送机的高度高于支架高度,所述辊轴输送机和输送带之间设有行车,所述行车包括行走小车,所述行走小车底端固定有矩形板,所述矩形板侧壁底部固定有挡板,所述挡板侧壁固定有驱动电机,所述驱动电机的输出轴端固定有丝杆,所述挡板侧壁设有矩形槽,所述丝杆转动安装在矩形槽内,所述丝杆由两根旋向相反的螺杆组成,所述丝杆表面螺纹连接有两个滑块,所述滑块远离螺杆的一端固定有夹块,所述行车上设有控制器,控制器用于控制称量装置工作;工作时,橡胶件在生产前需要进行配料,配料过程需要对小料进行称量测量,现有生产工艺中对于称量分为两部分,一部分为称量料桶的重量,另一部分称量下料后的总重量,两个部分分开测量使得测量误差增大;同时,一旦出现下料不准的情况停止整个生产线的运行,给生产进度带来影响,本发明对这一问题进行了解决;通过设置有辊轴输送机,将装料的料桶间隔放在辊轴输送机上,使得料桶在辊轴输送机表面移动;在料桶移动至槽秤处时行车带动矩形板移动,使得挡板以及夹块产生移动;挡板和夹块移动的过程中带动料桶移动至槽秤底

端,槽秤对料桶进行称重,随后,利用灌装机将料下至料桶内;下料完成后槽秤对料桶进行称量,若料桶的重量符合标准则启动行车,使得驱动电机带动丝杆转动,从而使得两个滑块互相靠近;两个滑块互相靠近的同时带动夹块将料桶夹紧,接着在行车的带动下使得料桶回到辊轴输送机表面被运往下一操作点;若料桶的重量不符合标准则启动行车带动料桶移动至输送带上,利用输送带将料桶移动至处理点等待处理;本发明通过将合格和不合格的料桶移动至不同的处理地点等待处理,使得整个配料过程持续不断,避免出现停机等待的情况发生,从而保证了生产效率,也便于对不合格产品的集中处理。

[0007] 优选的,两个所述夹块为弧形结构,两个所述夹块的内圈均设有两个以上的凹槽,凹槽内固定有拨块,所述拨块位于凹槽外部的一端固定有限位块,所述拨块为柔性材料制成;工作时,因料桶装入小料后重量较重,在移动过程中与辊轴输送机以及输送带之间摩擦较大,从而使得辊轴输送机以及输送带容易产生磨损;通过设置有拨块,在夹块夹紧料桶的同时与限位块接触,同时,夹块的夹紧使得拨块产生变形;拨块在变形的过程中进入到凹槽内,使得限位块的相对高度上升,限位块在高度上升的过程中对料桶施加向上的力,使得料桶作用于辊轴输送机以及输送带的压力降低甚至为零,从而使得料桶对辊轴输送机以及输送带的磨损降低,保证了辊轴输送机以及输送带的使用寿命。

[0008] 优选的,所述挡板顶端固定有两个连杆,所述连杆的顶端固定有安装板,所述安装板底端固定有伸缩杆,所述伸缩杆内腔中设有复位弹簧,所述复位弹簧用于伸缩杆的复位,所述伸缩杆底端固定有盖板,所述盖板的侧壁固定有两个铁块,所述夹块外圈顶部固定有电磁铁,所述电磁铁用于对铁块进行吸引;工作时,若料桶内装料过满,在料桶移动的过程中可能将其内部的小料撒出来,从而影响到配料的精确度;通过设置有电磁铁,在夹块夹紧料桶后使得电磁铁与铁块的距离拉近,同时电磁铁在控制器的控制下启动使得铁块被向下吸引;铁块被电磁铁吸引的同时使得盖板被向下拉扯,从而使得盖板将料桶顶端盖住;料桶顶端被盖住后其内部的小料无法被洒出,从而保证了配料准度。

[0009] 优选的,所述辊轴输送机中部设有圆孔,圆孔处转动安装有圆环,所述圆环的内圈转动安装有两根以上长短不一的辊筒,所述圆环底端固定有固定有带式输送机,所述带式输送机的皮带顶端与辊筒紧密贴合,所述带式输送机用于带动辊筒转动,所述带式输送机底端固定有转盘,所述转盘底端转动安装有底盘,所述底盘侧壁固定有调节电机,所述调节电机的输出轴端固定有齿轮,所述齿轮与转盘互相啮合,所述调节电机用于带动转盘转动;工作时,复合标准的料桶占绝大比例,从而使得辊轴输送机表面被刮花,同时使得料桶产生磨损;通过设置有调节电机,在料桶横向移动的过程中通过调节电机带动齿轮转动,因底盘与地接触,底盘不动的情况下使得转盘发生转动;转盘转动使得带式输送机以及圆环发生转动,从而使得辊筒转动 90° ;辊筒转动 90° 后使得料桶在辊筒表面滚动,从而减小了料桶与辊轴输送机之间的摩擦,进而使得辊轴输送机的磨损降到最小;辊轴输送机的磨损降低使得辊轴输送机的使用寿命得到延长,同时也避免了料桶的磨损带来的测量误差问题。

[0010] 优选的,所述凹槽的位置位于夹块的顶部,所述限位块远离对应拨块的一侧为凹凸结构,所述限位块表面设有弧形槽;工作时,凹槽的位置若位于夹块的底部容易使得料桶底部受力,从而使得料桶产生不稳;将凹槽设于夹块的顶部使得料桶的受力点位于料桶的顶部,从而使得料桶在被向上提起的过程中不会产生重心不稳的情况发生;限位块表面设置的弧形槽使得限位块与料桶充分接触,从而保证了限位块与料桶之间具有足够的摩擦

力,使得料桶不会向下滑动。

[0011] 优选的,所述盖板底端设有两个以上的压力传感器,所述压力传感器之间设有横板,所述压力传感器用于测量盖板与料桶之间的压力;工作时,若盖板向下的盖紧力过大使得料桶被向下压迫,从而使得限位块的作用被弱化,使得料桶与输送带之间又具有较大的压力;通过设置有横板,在盖板向下移动的过程中使得横板与料桶顶端接触,从而使得横板受到挤压;横板受到挤压使得压力传感器受到挤压,在压力传感器受到压力达到一定程度后使得电磁铁的吸力停止增加或者保持在一定范围,从而使得盖板与料桶之间的挤压力保持恒定;盖板与料桶之间的挤压力恒定使得料桶不会被向下过度挤压,从而避免料桶与输送带之间具有较大挤压力的情况发生,保证了料桶的正常移动。

[0012] 本发明的有益效果如下:

[0013] 1.本发明所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,通过将合格和不合格的料桶移动至不同的处理地点等待处理,使得整个配料过程持续不断,避免出现停机等待的情况发生,从而保证了生产效率,也便于对不合格产品的集中处理。

[0014] 2.本发明所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,通过限位块的设置使得料桶被向上拉升,从而使得料桶对输送带的压力降低,进而使得料桶移动过程中对输送带的磨损降低,延长了输送带的使用寿命。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0016] 图1是本发明的三维图;

[0017] 图2是图2中A处局部放大图;

[0018] 图3是本发明的俯视图;

[0019] 图4是本发明的工作状态示意图;

[0020] 图中:1、辊轴输送机;2、槽秤;3、输送带;4、行车;5、矩形板;6、挡板;7、驱动电机;8、滑块;9、夹块;10、凹槽;11、拨块;12、限位块;13、安装板;14、盖板;15、铁块;16、电磁铁;17、圆环;18、辊筒;19、带式输送机;20、转盘;21、底盘;22、调节电机;23、齿轮。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0022] 如图1至图4所示,本发明所述的一种智能化橡胶件自动称量装置,包括辊轴输送机1,所述辊轴输送机1侧壁上固定有槽秤2,所述槽秤2远离辊轴输送机1的一端固定有输送带3,所述辊轴输送机1包括辊轴和支架,所述辊轴输送机1的辊轴高度高于支架高度,所述辊轴输送机1和输送带3之间设有行车4,所述行车4包括行走小车,所述行走小车底端固定有矩形板5,所述矩形板5侧壁底部固定有挡板6,所述挡板6侧壁固定有驱动电机7,所述驱动电机7的输出轴端固定有丝杆,所述挡板6侧壁设有矩形槽,所述丝杆转动安装在矩形槽内,所述丝杆由两根旋向相反的螺杆组成,所述丝杆表面螺纹连接有两个滑块8,所述滑块8远离螺杆的一端固定有夹块9,所述行车4上设有控制器,控制器用于控制称量装置工作;工作时,橡胶件在生产前需要进行配料,配料过程需要对小料进行称量测量,现有生产工艺中

对于称量分为两部分,一部分为称量料桶的重量,另一部分称量下料后的总重量,两个部分分开测量使得测量误差增大;同时,一旦出现下料不准的情况停止整个生产线的运行,给生产进度带来影响,本发明对这一问题进行了解决;通过设置有辊轴输送机1,将装料的料桶间隔放在辊轴输送机1上,使得料桶在辊轴输送机1表面移动;在料桶移动至槽秤2处时行车4带动矩形板5移动,使得挡板6以及夹块9产生移动;挡板6和夹块9移动的过程中带动料桶移动至槽秤2底端,槽秤2对料桶进行称重,随后,利用灌装机将料下至料桶内;下料完成后槽秤2对料桶进行称量,若料桶的重量符合标准则启动行车4,使得驱动电机7带动丝杆转动,从而使得两个滑块8互相靠近;两个滑块8互相靠近的同时带动夹块9将料桶夹紧,接着在行车4的带动下使得料桶回到辊轴输送机1表面被运往下一操作点;若料桶的重量不符合标准则启动行车4带动料桶移动至输送带3上,利用输送带3将料桶移动至处理点等待处理;本发明通过将合格和不合格的料桶移动至不同的处理地点等待处理,使得整个配料过程持续不断,避免出现停机等待的情况发生,从而保证了生产效率,也便于对不合格产品的集中处理。

[0023] 作为本发明的一种具体实施方式,两个所述夹块9为弧形结构,两个所述夹块9的内圈均设有两个以上的凹槽10,凹槽10内固定有拨块11,所述拨块11位于凹槽10外部的一端固定有限位块12,所述拨块11为柔性材料制成;工作时,因料桶装入小料后重量较重,在移动过程中与辊轴输送机1以及输送带3之间摩擦较大,从而使得辊轴输送机1以及输送带3容易产生磨损;通过设置有拨块11,在夹块9夹紧料桶的同时与限位块12接触,同时,夹块9的夹紧使得拨块11产生变形;拨块11在变形的过程中进入到凹槽10内,使得限位块12的相对高度上升,限位块12在高度上升的过程中对料桶施加向上的力,使得料桶作用于辊轴输送机1以及输送带3的压力降低甚至为零,从而使得料桶对辊轴输送机1以及输送带3的磨损降低,保证了辊轴输送机1以及输送带3的使用寿命。

[0024] 作为本发明的一种具体实施方式,所述挡板6顶端固定有两个连杆,所述连杆的顶端固定有安装板13,所述安装板13底端固定有伸缩杆,所述伸缩杆内腔中设有复位弹簧,所述复位弹簧用于伸缩杆的复位,所述伸缩杆底端固定有盖板14,所述盖板14的侧壁固定有两个铁块15,所述夹块9外圈顶部固定有电磁铁16,所述电磁铁16用于对铁块15进行吸引;工作时,若料桶内装料过满,在料桶移动的过程中可能将其内部的小料撒出来,从而影响到配料的精确度;通过设置有电磁铁16,在夹块9夹紧料桶后使得电磁铁16与铁块15的距离拉近,同时电磁铁16在控制器的控制下启动使得铁块15被向下吸引;铁块15被电磁铁16吸引的同时使得盖板14被向下拉扯,从而使得盖板14将料桶顶端盖住;料桶顶端被盖住后其内部的小料无法被洒出,从而保证了配料准度。

[0025] 作为本发明的一种具体实施方式,所述辊轴输送机1中部设有圆孔,圆孔处转动安装有圆环17,所述圆环17的内圈转动安装有两根以上长短不一的辊筒18,所述圆环17底端固定有固定有带式输送机19,所述带式输送机19的皮带顶端与辊筒18紧密贴合,所述带式输送机19用于带动辊筒18转动,所述带式输送机19底端固定有转盘20,所述转盘20底端转动安装有底盘21,所述底盘21侧壁固定有调节电机22,所述调节电机22的输出轴端固定有齿轮23,所述齿轮23与转盘20互相啮合,所述调节电机22用于带动转盘20转动;工作时,复合标准的料桶占绝大比例,从而使得辊轴输送机1表面被刮花,同时使得料桶产生磨损;通过设置有调节电机22,在料桶横向移动的过程中通过调节电机22带动齿轮23转动,因底盘

21与地接触,底盘21不动的情况下使得转盘20发生转动;转盘20转动使得带式输送机19以及圆环17发生转动,从而使得辊筒18转动90°;辊筒18转动90°后使得料桶在辊筒18表面滚动,从而减小了料桶与辊轴输送机1之间的摩擦,进而使得辊轴输送机1的磨损降到最小;辊轴输送机1的磨损降低使得辊轴输送机1的使用寿命得到延长,同时也避免了料桶的磨损带来的测量误差问题。

[0026] 作为本发明的一种具体实施方式,所述凹槽10的位置位于夹块9的顶部,所述限位块12远离对应拨块11的一侧为凹凸结构,所述限位块12表面设有弧形槽;工作时,凹槽10的位置若位于夹块9的底部容易使得料桶底部受力,从而使得料桶产生不稳;将凹槽10设于夹块9的顶部使得料桶的受力点位于料桶的顶部,从而使得料桶在被向上提起的过程中不会产生重心不稳的情况发生;限位块12表面设置的弧形槽使得限位块12与料桶充分接触,从而保证了限位块12与料桶之间具有足够的摩擦力,使得料桶不会向下滑动。

[0027] 作为本发明的一种具体实施方式,所述盖板14底端设有两个以上的压力传感器,所述压力传感器之间设有横板,所述压力传感器用于测量盖板14与料桶之间的压力;工作时,若盖板14向下的盖紧力过大使得料桶被向下压迫,从而使得限位块12的作用被弱化,使得料桶与输送带3之间又具有较大的压力;通过设置有横板,在盖板14向下移动的过程中使得横板与料桶顶端接触,从而使得横板受到挤压;横板受到挤压使得压力传感器受到挤压,在压力传感器受到压力达到一定程度后使得电磁铁16的吸力停止增加或者保持在一定范围,从而使得盖板14与料桶之间的挤压力保持恒定;盖板14与料桶之间的挤压力恒定使得料桶不会被向下过度挤压,从而避免料桶与输送带3之间具有较大挤压力的情况发生,保证了料桶的正常移动。

[0028] 工作时,橡胶件在生产前需要进行配料,配料过程需要对小料进行称量测量,现有生产工艺中对于称量分为两部分,一部分为称量料桶的重量,另一部分称量下料后的总重量,两个部分分开测量使得测量误差增大;同时,一旦出现下料不准的情况停止整个生产线的运行,给生产进度带来影响,本发明对这一问题进行了解决;通过设置有辊轴输送机1,将装料的料桶间隔放在辊轴输送机1上,使得料桶在辊轴输送机1表面移动;在料桶移动至槽秤2处时行车4带动矩形板5移动,使得挡板6以及夹块9产生移动;挡板6和夹块9移动的过程中带动料桶移动至槽秤2底端,槽秤2对料桶进行称重,随后,利用灌装机将料下至料桶内;下料完成后槽秤2对料桶进行称量,若料桶的重量符合标准则启动行车4,使得驱动电机7带动丝杆转动,从而使得两个滑块8互相靠近;两个滑块8互相靠近的同时带动夹块9将料桶夹紧,接着在行车4的带动下使得料桶回到辊轴输送机1表面被运往下一操作点;若料桶的重量不符合标准则启动行车4带动料桶移动至输送带3上,利用输送带3将料桶移动至处理点等待处理;本发明通过将合格和不合格的料桶移动至不同的处理地点等待处理,使得整个配料过程持续不断,避免出现停机等待的情况发生,从而保证了生产效率,也便于对不合格产品的集中处理。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

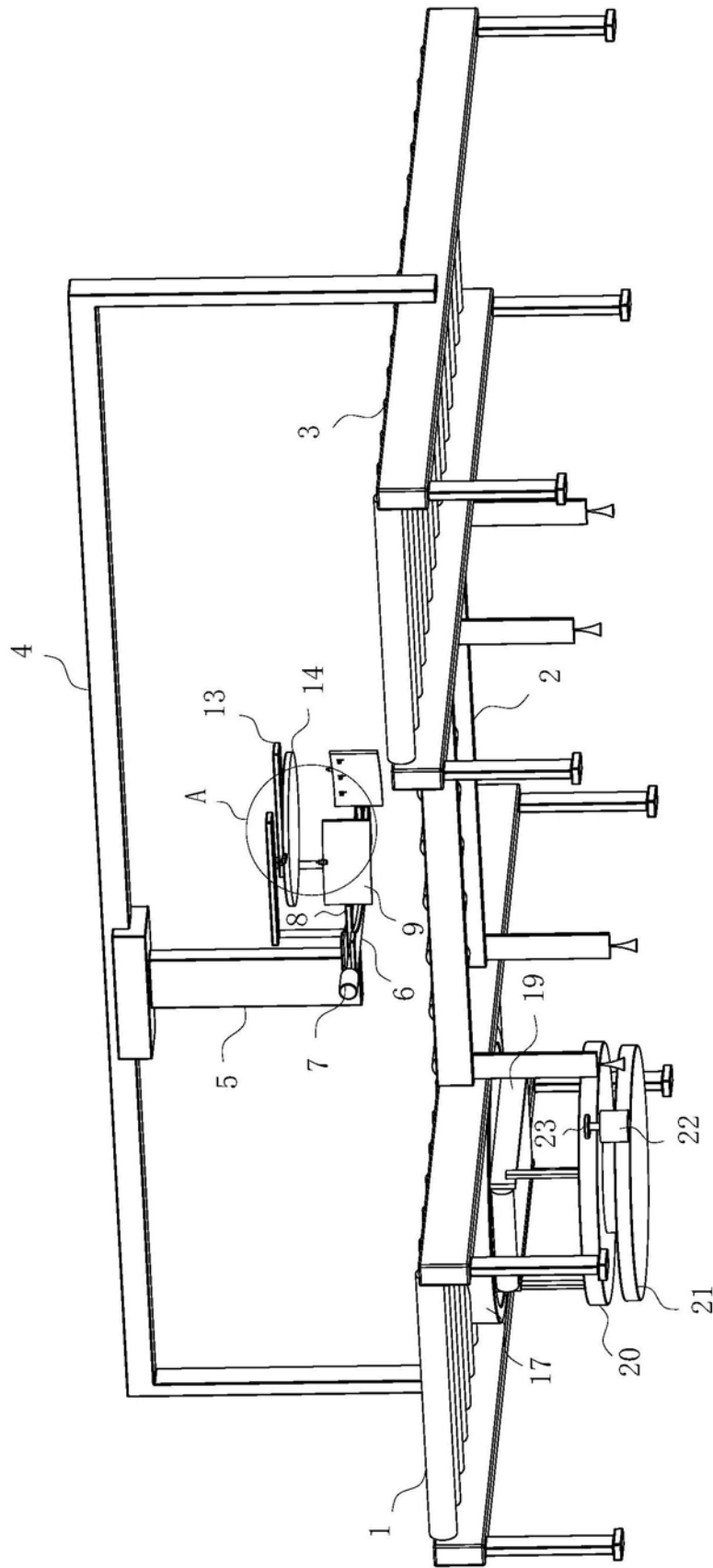


图1

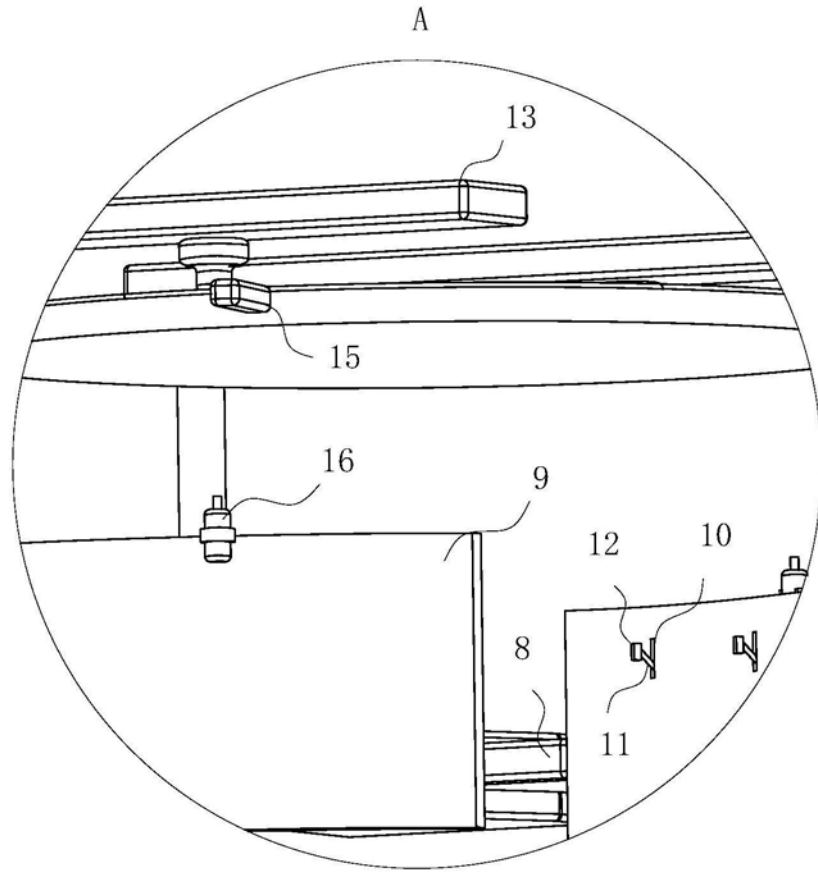


图2

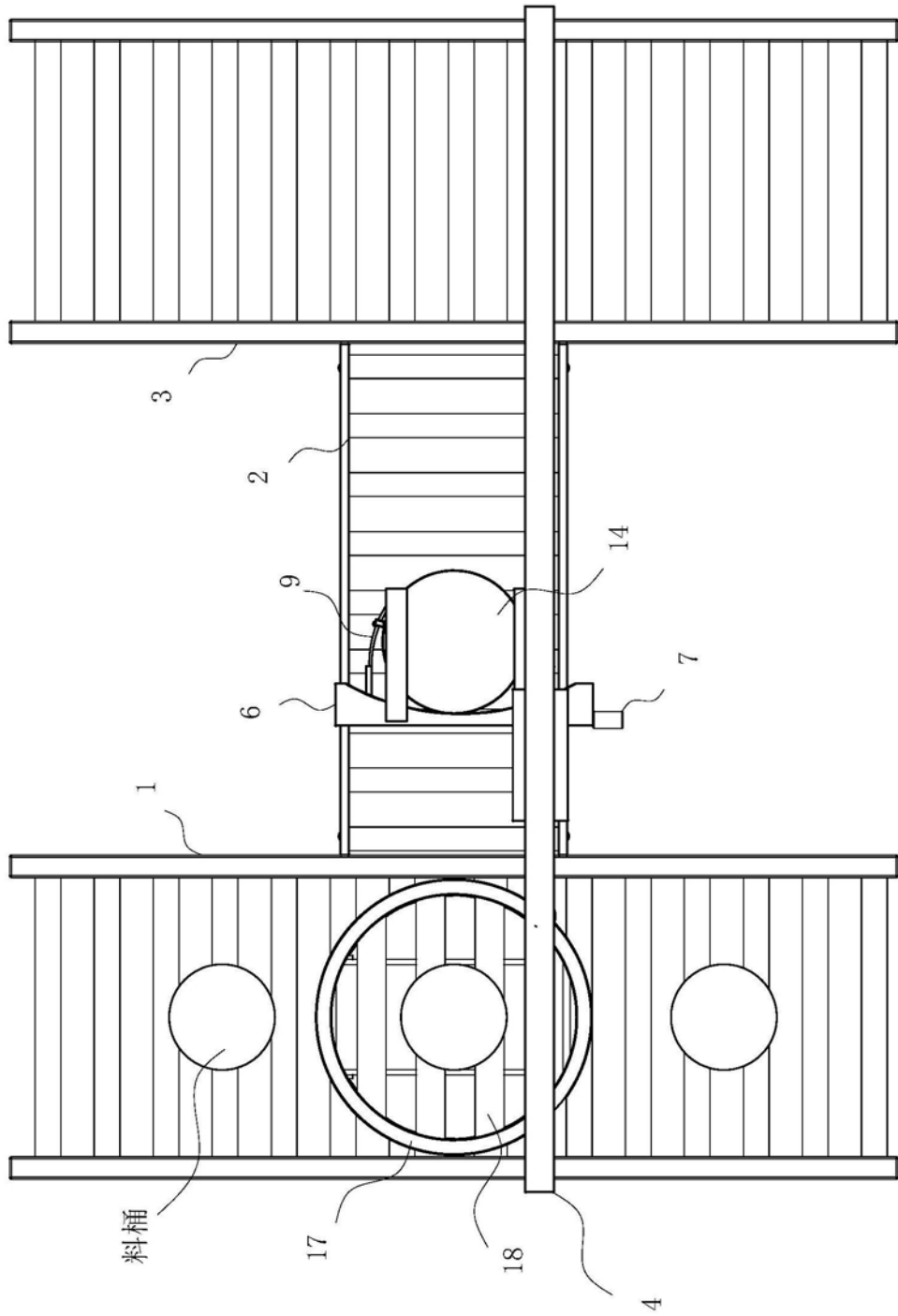


图3

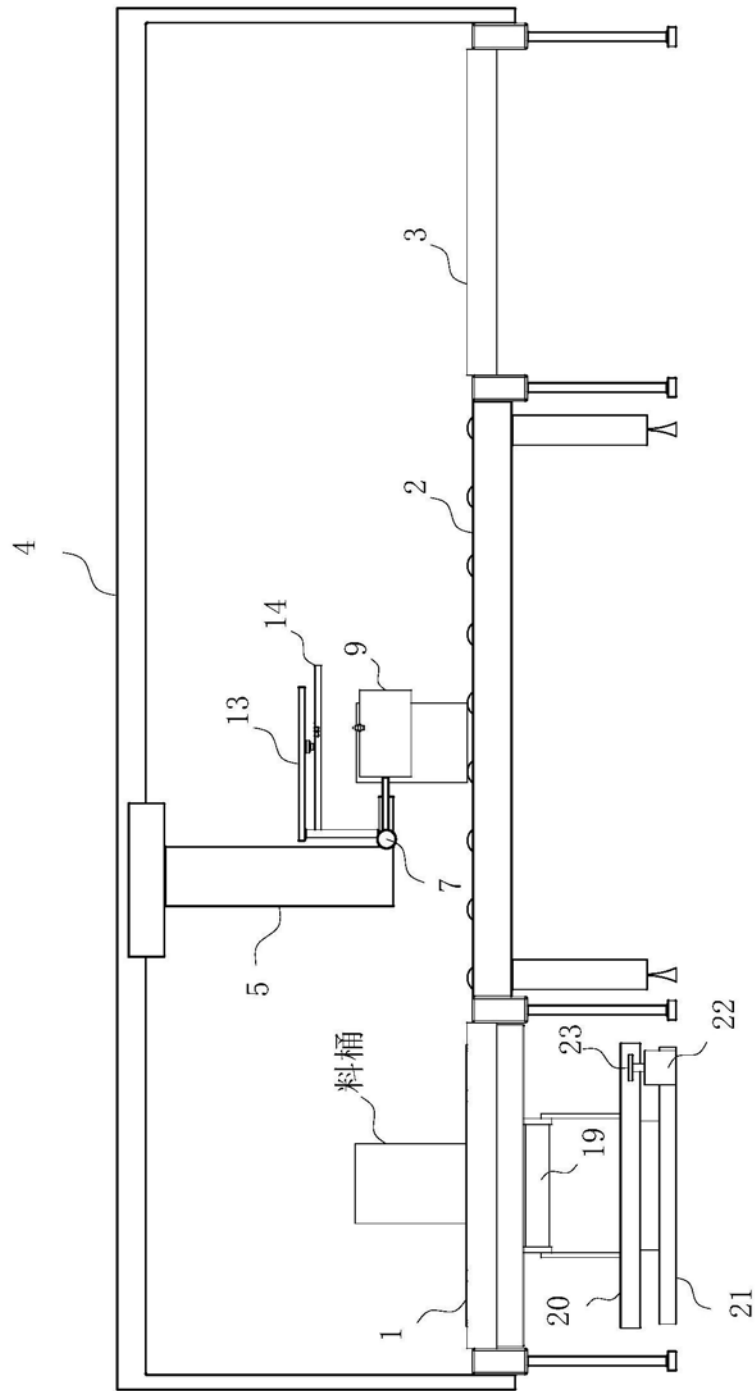


图4