



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113333294 A

(43) 申请公布日 2021.09.03

(21) 申请号 202110777254.4

(22) 申请日 2021.07.09

(71) 申请人 陈美娇

地址 510145 广东省广州市番禺区中环西路

(72) 发明人 陈美娇

(51) Int. Cl.

B07B 13/04 (2006.01)

B07B 13/16 (2006.01)

A23N 15/00 (2006.01)

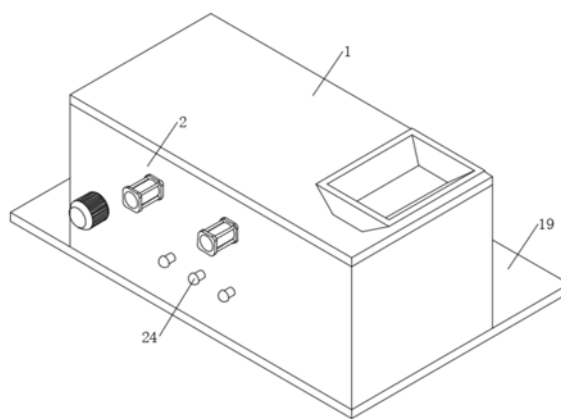
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种菠萝用筛选装置及其筛选方法

(57) 摘要

本发明公开了一种菠萝用筛选装置及其筛选方法,包括顶板,顶板的下表面固定连接有安装架,安装架的内部设置有输送装置,顶板的下方设置有两个转板,转板一侧的上方设置有固定座,固定座的内部滑动穿插连接有滑块,滑块的正面和背面均设置有支撑杆,安装架的正面设置有两个液压缸,推送杆的一端固定连接有推板,转板的顶部设置有回转装置。本发明利用转板和液压缸相配合的设置方式,通过菠萝对转板底部的推动,则会使得转板以第二圆杆的轴线为圆心进行转动,通过转板带动支撑杆的底部进行运动,然后液压缸的运行便会带动推送杆进行运动,从而实现了菠萝的自动分类收集,减少了大量的人力物力,使得菠萝的分类更加灵活。



1. 一种菠萝用筛选装置,包括顶板(1),其特征在于,所述顶板(1)的下表面固定连接安装有安装架(2),所述安装架(2)的内部设置有输送装置(3),所述顶板(1)的下方设置有两个转板(4),所述转板(4)一侧的上方设置有固定座(5),所述固定座(5)的顶端与顶板(1)的下表面固定连接,所述固定座(5)的内部滑动穿插连接有滑块(6),所述滑块(6)的正面和背面均设置有支撑杆(7),所述支撑杆(7)的两端均转动穿插连接有第一圆杆(8),所述一侧的内壁固定连接固定板,所述固定板的一侧固定连接第一接触式开关(9),所述安装架(2)的正面设置有两个液压缸(10),所述液压缸(10)的输出端传动连接有推送杆(11),所述推送杆(11)的一端固定连接推板(12),所述安装架(2)的背面固定穿插连接有两个导轨(13),所述转板(4)的顶部设置有回转装置(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述回转装置(14)包括第二圆杆(141)和扭簧(142),所述第二圆杆(141)的一端与转板(4)固定连接,所述第二圆杆(141)的另一端固定连接第一耳板,所述第一耳板与顶板(1)的下表面固定连接,所述扭簧(142)活动套设与第二圆杆(141)的外部,所述第二圆杆(141)的一端与第一耳板固定连接,所述扭簧(142)的另一端与转板(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述输送装置(3)包括转动辊(301)和传送带(302),两个所述转动辊(301)呈对称设置,所述传送带(302)设置与两个转动辊(301)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述转动辊(301)的中部固定穿插连接主轴,所述安装架(2)正面的一侧设置有电机(15),其中一个所述主轴的一端与电机(15)的输出端传动连接,所述主轴与安装架(2)转动穿插连接。

5. 根据权利要求1所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述滑块(6)一侧的顶部和底部均固定连接第一弹簧(16),所述第一弹簧(16)的一端与固定板固定连接,所述第一弹簧(16)的内部活动设置有第一限位杆,所述第一限位杆的一端与固定座(5)的内壁固定连接,所述第一限位杆的另一端与固定板固定连接,所述固定座(5)的另一侧螺纹穿插有螺纹杆(17),所述螺纹杆(17)的一端固定连接挡板。

6. 根据权利要求1所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述顶板(1)下表面的两边侧均固定连接有限位板(18),所述推送杆(11)与限位板(18)滑动穿插连接,所述安装架(2)的底端固定连接底板(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述底板(19)的上方设置三个收集箱(20),所述收集箱(20)的下方设置有承载板(21),所述承载板(21)下表面的边角处均固定连接第二弹簧(22),所述第二弹簧(22)的底端与底板(19)的上表面固定连接,所述第二弹簧(22)的内部设置有第二限位杆,所述第二限位杆与底板(19)滑动穿插连接,所述承载板(21)的正下方设置有第二接触式开关(23),所述第二接触式开关(23)与底板(19)的上表面固定连接,所述安装架(2)正面的底部等距固定安装三个灯泡(24),三个所述第二接触式开关(23)分别与三个灯泡(24)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述安装架(2)的两边侧内壁之间固定连接连接板,所述连接板的上表面固定连接两个第三弹簧(26),两个所述第三弹簧(26)的顶端固定连接斜板(25),所述第三弹簧(26)的中部活动套设有第三限位杆,所述第三限位杆与连接板滑动穿插连接。

9. 根据权利要求1所述的一种菠萝用筛选装置,其特征在于,所述顶板(1)上表面的一侧固定连接进料槽,所述进料槽位于斜板(25)的正上方。

10. 一种菠萝筛选装置用筛选方法,其特征在于,包括以下具体使用步骤:

步骤一:当需要对菠萝进行大小分类时,首先将菠萝投进进料槽的内腔中,然后菠萝会落在斜板(25)上,菠萝从斜板(25)滚向传送带(302)的表面上通过电机(15)的运行带动主轴进行转动,然后便可带动转动辊(301)进行转动,使得传送带(302)进行运转,然后菠萝便会向着远离斜板(25)的方向进行运动;

步骤二:然后,当大型菠萝也就是直径较大的菠萝,在传送带(302)的带动下进行运动时,会首先撞击到第一个转板(4)的底部,然后通过菠萝对转板(4)底部的推动,则会使得转板(4)以第二圆杆(141)的轴线为圆心进行转动,从而使得转板(4)向着固定座(5)的方向进行运动,通过转板(4)带动支撑杆(7)的底部进行运动,配合固定座(5)内腔的限位下,从而使得滑块(6)对第一接触式开关(9)进行按压,然后液压缸(10)便有电源供应,然后液压缸(10)的运行便会带动推送杆(11)进行运动,然后第一个推板(12)便会推着菠萝向着导轨(13)的方向进行运动,从而使得大型菠萝落入到其中一个收集箱(20)的内腔中,以此类推,当中型菠萝撞击到第二个转板(4)时,第二个推板(12)便会推动中型菠萝至第二个收集箱(20)的内腔中,剩下的小型菠萝便会落至最后一个收集箱(20)的内腔中;

步骤三:最后,当收集箱(20)内腔中的菠萝满了时,收集箱(20)的重量过重,第二弹簧(22)会压缩,从而使得承载板(21)会压迫第二接触式开关(23),然后灯泡(24)便会通电发出光亮,对工作人员进行提示。

一种菠萝用筛选装置及其筛选方法

技术领域

[0001] 本发明涉及筛选装置领域,特别涉及一种菠萝用筛选装置及其筛选方法。

背景技术

[0002] 菠萝原产于南美洲巴西、巴拉圭的亚马逊河流域一带,16世纪从巴西传入中国。已经流传到整个热带地区。其可食部分主要由肉质增大之花序轴、螺旋状排列于外周的花组成,花通常不结实,宿存的花被裂片围成一空腔,腔内藏有萎缩的雄蕊和花柱。叶的纤维甚坚韧,可供织物、制绳、结网和造纸。

[0003] 在对菠萝的售卖中,一般体型较大的菠萝售价要比体型较小的菠萝售价高,这就使得在售卖前需要对同批菠萝的大小进行分类,由于菠萝属于圆柱形态水果,这就使得在对菠萝的体型进行测量时,一般都是通过游标卡尺对菠萝的尺寸进行测量,但是这种一个个对菠萝进行测量的方式,会浪费大量的人力物力,使得工人需要浪费大量的时间对菠萝进行测量,也就使得菠萝的测量不够灵活。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种菠萝用筛选装置及其筛选方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种菠萝用筛选装置及其筛选方法,包括顶板,所述顶板的下表面固定连接有安装架,所述安装架的内部设置有输送装置,所述顶板的下方设置有两个转板,所述转板一侧的上方设置有固定座,所述固定座的顶端与顶板的下表面固定连接,所述固定座的内部滑动穿插连接有滑块,所述滑块的正面和背面均设置有支撑杆,所述支撑杆的两端均转动穿插连接有第一圆杆,所述一侧的内壁固定连接有固定板,所述固定板的一侧固定连接有第一接触式开关,所述安装架的正面设置有两个液压缸,所述液压缸的输出端传动连接有推送杆,所述推送杆的一端固定连接有推板,所述安装架的背面固定穿插连接有两个导轨,所述转板的顶部设置有回转装置。

[0006] 优选的,所述回转装置包括第二圆杆和扭簧,所述第二圆杆的一端与转板固定连接,所述第二圆杆的另一端固定连接有第一耳板,所述第一耳板与顶板的下表面固定连接,所述扭簧活动套设与第二圆杆的外部,所述第二圆杆的一端与第一耳板固定连接,所述扭簧的另一端与转板固定连接。

[0007] 优选的,所述输送装置包括转动辊和传送带,两个所述转动辊呈对称设置,所述传送带设置与两个转动辊之间。

[0008] 优选的,所述转动辊的中部固定穿插连接有主轴,所述安装架正面的一侧设置有电机,其中一个所述主轴的一端与电机的输出端传动连接,所述主轴与安装架转动穿插连接。

[0009] 优选的,所述滑块一侧的顶部和底部均固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与固定板固定连接,所述第一弹簧的内部活动设置有第一限位杆,所述第一限位杆的一

端与固定座的内壁固定连接,所述第一限位杆的另一端与固定板固定连接,所述固定座的另一侧螺纹穿插有螺纹杆,所述螺纹杆的一端固定连接有限位板。

[0010] 优选的,所述顶板下表面的两边侧均固定连接有限位板,所述推送杆与限位板滑动穿插连接,所述安装架的底端固定连接有限位板。

[0011] 优选的,所述底板的上方设有三个收集箱,所述收集箱的下方设有承载板,所述承载板下表面的边角处均固定连接有限位杆,所述限位杆的底端与底板的下表面固定连接,所述限位杆的内部设有第二限位杆,所述第二限位杆与底板滑动穿插连接,所述承载板的正下方设有第二接触式开关,所述第二接触式开关与底板的下表面固定连接,所述安装架正面的底部等距固定安装有三个灯泡,三个所述第二接触式开关分别与三个灯泡电性连接。

[0012] 优选的,所述安装架的两边侧内壁之间固定连接有限位板,所述限位板的下表面固定连接有两个第三弹簧,两个所述第三弹簧的顶端固定连接有限位板,所述第三弹簧的中部活动套设有第三限位杆,所述第三限位杆与限位板滑动穿插连接。

[0013] 优选的,所述顶板上表面的一侧固定连接有限料槽,所述限位槽位于限位板的正上方。

[0014] 本发明还提供了一种菠萝筛选装置用筛选方法,包括以下具体使用步骤:

[0015] 步骤一:当需要对菠萝进行大小分类时,首先将菠萝投进限位槽的内腔中,然后菠萝会落在限位板上,菠萝从限位板滚向传送带的表面上通过电机的运行带动主轴进行转动,然后便可带动转动辊进行转动,使得传送带进行运转,然后菠萝便会向着远离限位板的方向进行运动;

[0016] 步骤二:然后,当大型菠萝也就是直径较大的菠萝,在传送带的带动下运动时,会首先撞击到第一个转板的底部,然后通过菠萝对转板底部的推动,则会使得转板以第二圆杆的轴线为圆心进行转动,从而使得转板向着固定座的方向进行运动,通过转板带动支撑杆的底部进行运动,配合固定座内腔的限位下,从而使得滑块对第一接触式开关进行按压,然后液压缸便有电源供应,然后液压缸的运行便会带动推送杆进行运动,然后第一个推板便会推着菠萝向着导轨的方向进行运动,从而使得大型菠萝落入到其中一个收集箱的内腔中,以此类推,当中型菠萝撞击到第二个转板时,第二个推板便会推动中型菠萝至第二个收集箱的内腔中,剩下的小型菠萝便会落至最后一个收集箱的内腔中,从而实现了菠萝的自动分类收集,减少了大量的人力物力,使得菠萝的分类更加灵活;

[0017] 步骤三:最后,当收集箱内腔中的菠萝满了时,收集箱的重量过重,第二弹簧会压缩,从而使得承载板会压迫第二接触式开关,然后灯泡便会通电发出光亮,对工作人员进行提示,防止菠萝过多溢出。

[0018] 本发明的技术效果和优点:

[0019] (1) 本发明利用转板和液压缸相配合的设置方式,通过菠萝对转板底部的推动,则会使得转板以第二圆杆的轴线为圆心进行转动,通过转板带动支撑杆的底部进行运动,然后液压缸的运行便会带动推送杆进行运动,从而实现了菠萝的自动分类收集,减少了大量的人力物力,使得菠萝的分类更加灵活;

[0020] (2) 本发明利用滑块和螺纹杆相配合的设置方式,通过螺纹转动螺纹杆,从而便可带动限位板进行位置移动,然后限位板便可对滑块进行位置限位,使得滑块可以带动支撑杆的

顶部进行平行滑动,然后支撑杆的底部便可对转板进行拉动,然后转板的底部便会提高一定高度,从而使得第一个转板的底部高于第二个转板底部的高度,从而也就使得中型的菠萝不会对第一个转板有影响,只会触碰到第二个转板的底部,从而实现了对菠萝的分类;

[0021] (3) 本发明利用第二圆杆和扭簧相配合的设置方式,扭簧一直处于形变状态,当转板顺时针转动之后,扭簧便进一步形变,此时形变状态的扭簧便会给转板一定的扭力,从而使得转板一直有逆时针转动的趋势,使得转板可以重复使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明整体结构示意图。

[0023] 图2为本发明内部正面结构示意图。

[0024] 图3为本发明输送装置处俯视结构示意图。

[0025] 图4为本发明侧面结构示意图。

[0026] 图5为本发明转板处正面结构示意图。

[0027] 图6为本发明固定座处正面结构示意图。

[0028] 图7为本发明图4中A处放大结构示意图。

[0029] 图8为本发明收集箱处内部结构示意图。

[0030] 图中:1、顶板;2、安装架;3、输送装置;301、转动辊;302、传送带;4、转板;5、固定座;6、滑块;7、支撑杆;8、第一圆杆;9、第一接触式开关;10、液压缸;11、推送杆;12、推板;13、导轨;14、回转装置;141、第二圆杆;142、扭簧;15、电机;16、第一弹簧;17、螺纹杆;18、限位板;19、底板;20、收集箱;21、承载板;22、第二弹簧;23、第二接触式开关;24、灯泡;25、斜板;26、第三弹簧。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 本发明提供了如图1-8所示的一种菠萝用筛选装置及其筛选方法,包括顶板1,顶板1的下表面固定连接安装有安装架2,安装架2呈C字型,安装架2的内部设置有输送装置3,通过输送装置3便于对菠萝进行输送,使得菠萝可以进行位置移动,输送装置3包括转动辊301和传送带302,两个转动辊301呈对称设置,传送带302设置与两个转动辊301之间,转动辊301的中部固定穿插连接有主轴,安装架2正面的一侧设置有电机15,其中一个主轴的一端与电机15的输出端传动连接,主轴与安装架2转动穿插连接,顶板1上表面的一侧固定连接进料槽,通过进料槽便于对菠萝进行进料,进料槽位于斜板25的正上方。

[0033] 安装架2的两边侧内壁之间固定连接连接板,连接板的上表面固定连接有两个第三弹簧26,两个第三弹簧26的顶端固定连接斜板25,斜板25便于对菠萝进行引导,使得菠萝可以落至传送带302上,第三弹簧26的中部活动套设有第三限位杆,第三限位杆与连接板滑动穿插连接,通过连接板便于对斜板25进行承载,然后通过斜板25便于对其上落下的菠萝进行缓冲,防止菠萝的损坏。

[0034] 顶板1的下方设置有两个转板4,转板4一侧的上方设置有固定座5,固定座5呈回字形,固定座5的顶端与顶板1的下表面固定连接,固定座5的内部滑动穿插连接有滑块6,通过滑块6便于对第一接触式开关9进行挤压,滑块6的正面和背面均设置有支撑杆7,支撑杆7呈倾斜设置,从而使得转板4转动时便会推动支撑杆7进行运动,然后支撑杆7便会推动滑块6在固定座5的内腔中进行滑动,支撑杆7的两端均转动穿插连接有第一圆杆8,其中一个第一圆杆8与滑块6固定穿插连接,其中另一个第一圆杆8的两端均固定连接有第二耳板,第二耳板与转板4固定连接。

[0035] 滑块6一侧的顶部和底部均固定连接有第一弹簧16,通过第一弹簧16的压缩,便于给滑块6提供弹力,使得滑块6可以回复至其原始位置,第一弹簧16的一端与固定板固定连接,第一弹簧16的内部活动设置有第一限位杆,第一限位杆的一端与固定座5的内壁固定连接,通过第一限位杆便于对滑块6的滑动进行限位,使得滑块6的滑动更加稳定,第一限位杆的另一端与固定板固定连接,固定座5的另一侧螺纹穿插有螺纹杆17,螺纹杆17的一端固定连接有挡板,通过螺纹转动螺纹杆17,从而便可带动挡板进行位置移动,然后挡板便可对滑块6进行位置限位,使得滑块6可以带动支撑杆7的顶部进行平行滑动,然后支撑杆7的底部便可对转板4进行拉动,然后转板4的底部便会提高一定高度,从而使得第一个转板4的底部高于第二个转板4底部的高度,从而也就使得中型的菠萝不会对第一个转板4有影响,只会触碰到第二个转板4的底部,从而实现了对菠萝的分类。

[0036] 一侧的内壁固定连接有固定板,固定板的一侧固定连接有第一接触式开关9,液压缸10通过第一接触式开关9与外部电源电性连接,从而当对第一接触式开关9进行按压之后,液压缸10便会有电源供应,然后液压缸10便会运动,快速推动推板12进行运动,使得推板12可以快速的进行来回运动,实现对菠萝推动后,又可以快速抽回,安装架2的正面设置有两个液压缸10,液压缸10的输出端传动连接有推送杆11,推送杆11的一端固定连接有推板12,安装架2的背面固定穿插连接有两个导轨13,导轨13便于对菠萝进行导向。

[0037] 转板4的顶部设置有回转装置14,回转装置14包括第二圆杆141和扭簧142,第二圆杆141的一端与转板4固定连接,第二圆杆141的另一端固定连接有第一耳板,第一耳板与顶板1的下表面固定连接,扭簧142活动套设与第二圆杆141的外部,第二圆杆141的一端与第一耳板固定连接,扭簧142的另一端与转板4固定连接,扭簧142一直处于形变状态,当转板4顺时针转动之后,扭簧142便进一步形变,此时形变状态的扭簧142便会给转板4一定的扭力,从而使得转板4一直有逆时针转动的趋势,使得转板4可以重复使用。

[0038] 顶板1下表面的两边侧均固定连接有限位板18,通过限位板18便于对菠萝进行限位,防止菠萝的随意滚动,推送杆11与限位板18滑动穿插连接,安装架2的底端固定连接有底板19,底板19的上方设置有三个收集箱20,收集箱20的下方设置有承载板21,承载板21下表面的边角处均固定连接有第二弹簧22,通过第二弹簧22便于对承载板21进行支撑,第二弹簧22的底端与底板19的上表面固定连接,第二弹簧22的内部设置有第二限位杆,第二限位杆与底板19滑动穿插连接,承载板21的正下方设置有第二接触式开关23,第二接触式开关23与底板19的上表面固定连接,安装架2正面的底部等距固定安装有三个灯泡24,三个第二接触式开关23分别与三个灯泡24电性连接。

[0039] 本发明使用方法:

[0040] 当需要对菠萝进行大小分类时,首先将菠萝投进进料槽的内腔中,然后菠萝会落

在斜板25上,菠萝从斜板25滚向传送带302的表面上通过电机15的运行带动主轴进行转动,然后便可带动转动辊301进行转动,使得传送带302进行运转,然后菠萝便会向着远离斜板25的方向进行运动;

[0041] 然后,当大型菠萝也就是直径较大的菠萝,在传送带302的带动下进行运动时,会首先撞击到第一个转板4的底部,然后通过菠萝对转板4底部的推动,则会使得转板4以第二圆杆141的轴线为圆心进行转动,从而使得转板4向着固定座5的方向进行运动,通过转板4带动支撑杆7的底部进行运动,配合固定座5内腔的限位下,从而使得滑块6对第一接触式开关9进行按压,然后液压缸10便有电源供应,然后液压缸10的运行便会带动推送杆11进行运动,然后第一个推板12便会推着菠萝向着导轨13的方向进行运动,从而使得大型菠萝落入到其中一个收集箱20的内腔中,以此类推,当中型菠萝撞击到第二个转板4时,第二个推板12便会推动中型菠萝至第二个收集箱20的内腔中,剩下的小型菠萝便会落至最后一个收集箱20的内腔中,从而实现了菠萝的自动分类收集,减少了大量的人力物力,使得菠萝的分类更加灵活;

[0042] 最后,当收集箱20内腔中的菠萝满了时,收集箱20的重量过重,第二弹簧22会压缩,从而使得承载板21会压迫第二接触式开关23,然后灯泡24便会通电发出光亮,对工作人员进行提示,防止菠萝过多溢出。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

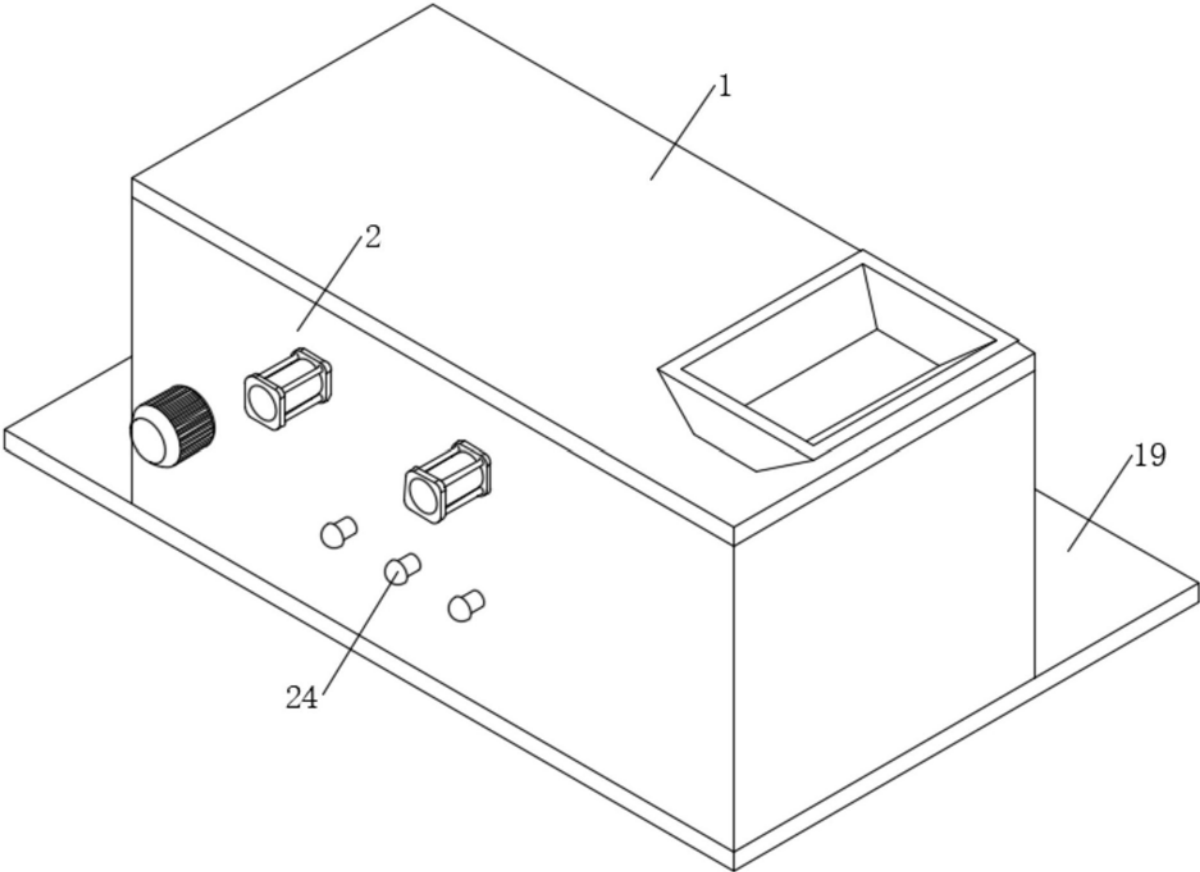


图1

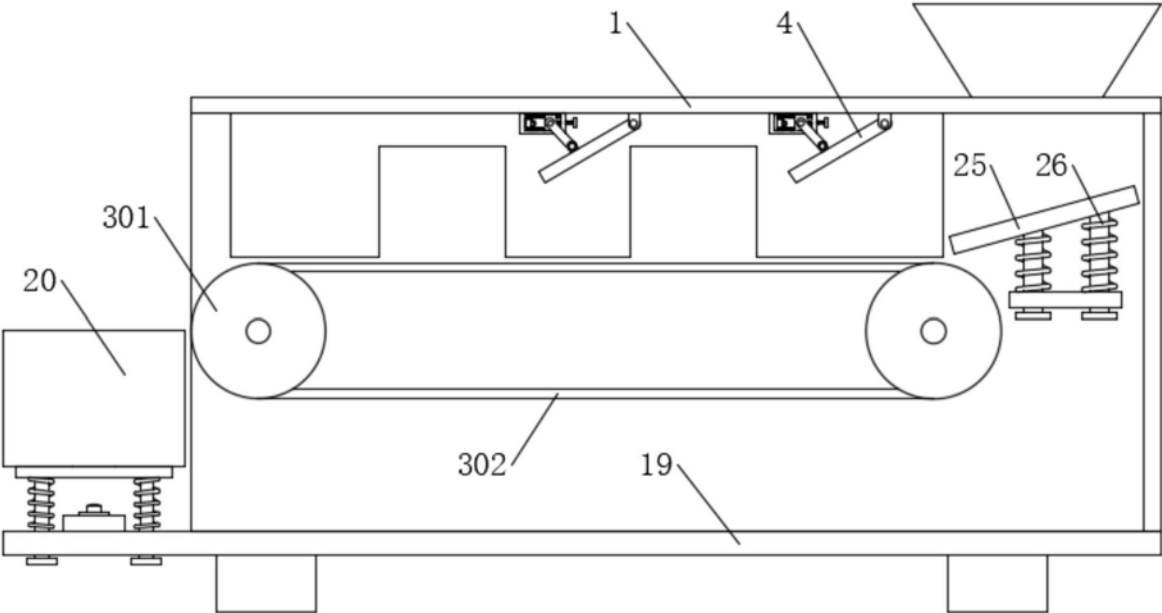


图2

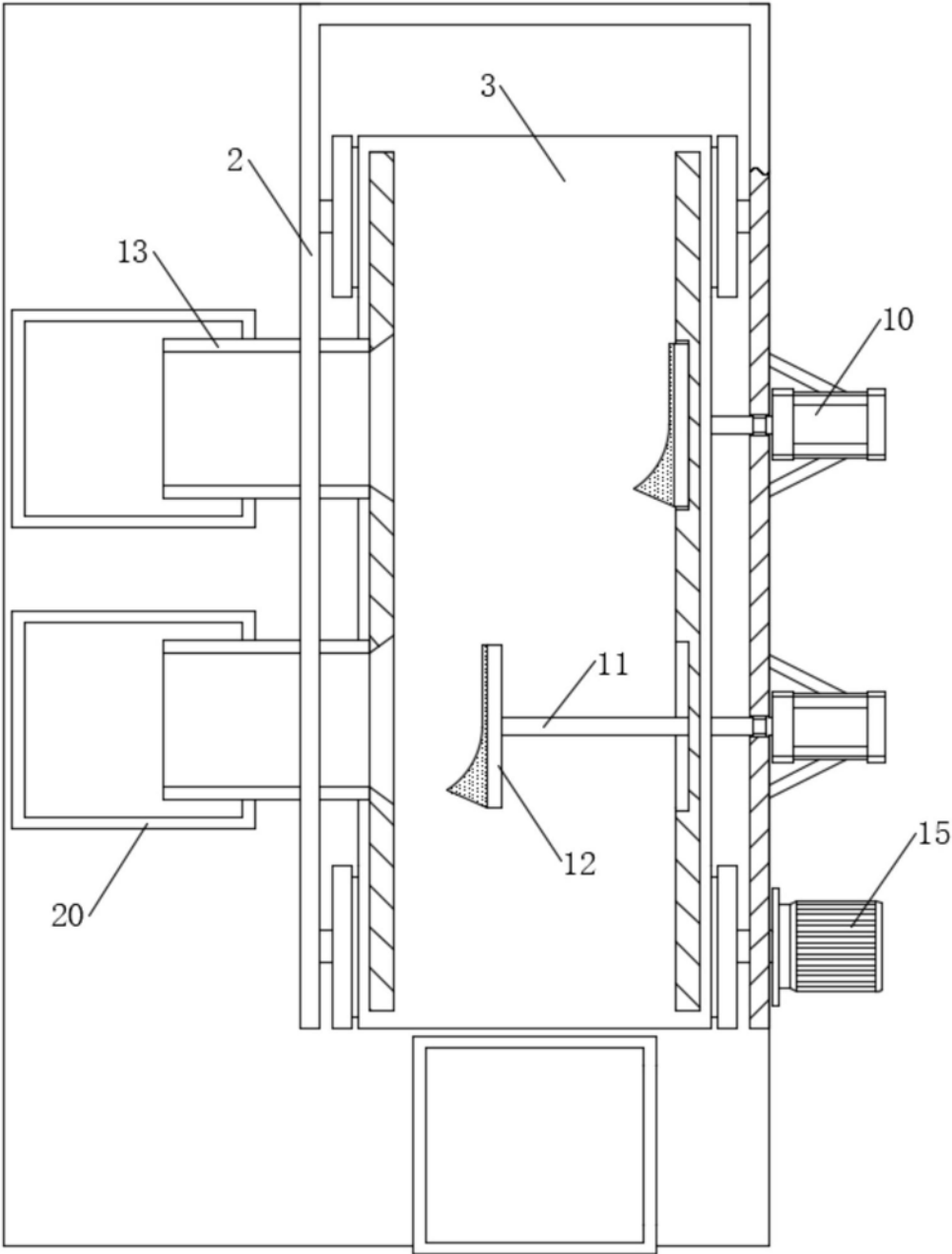


图3

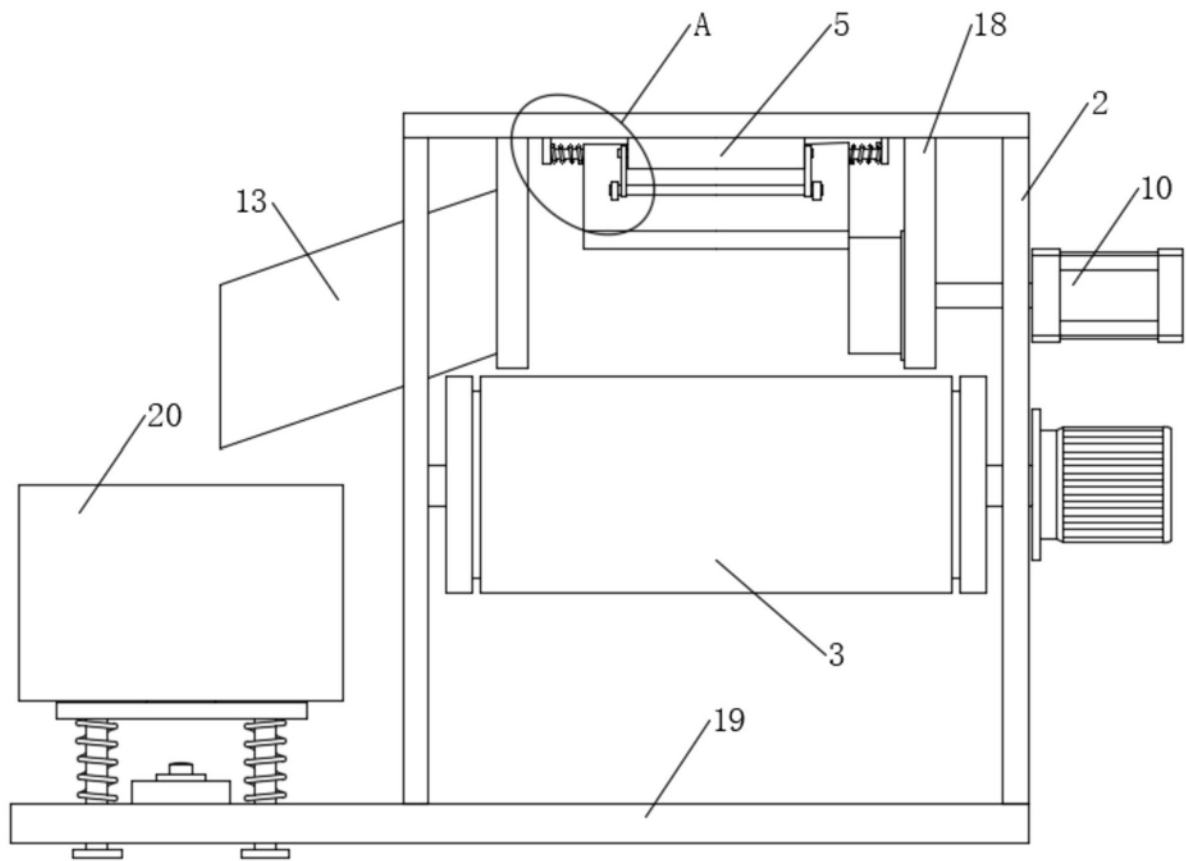


图4

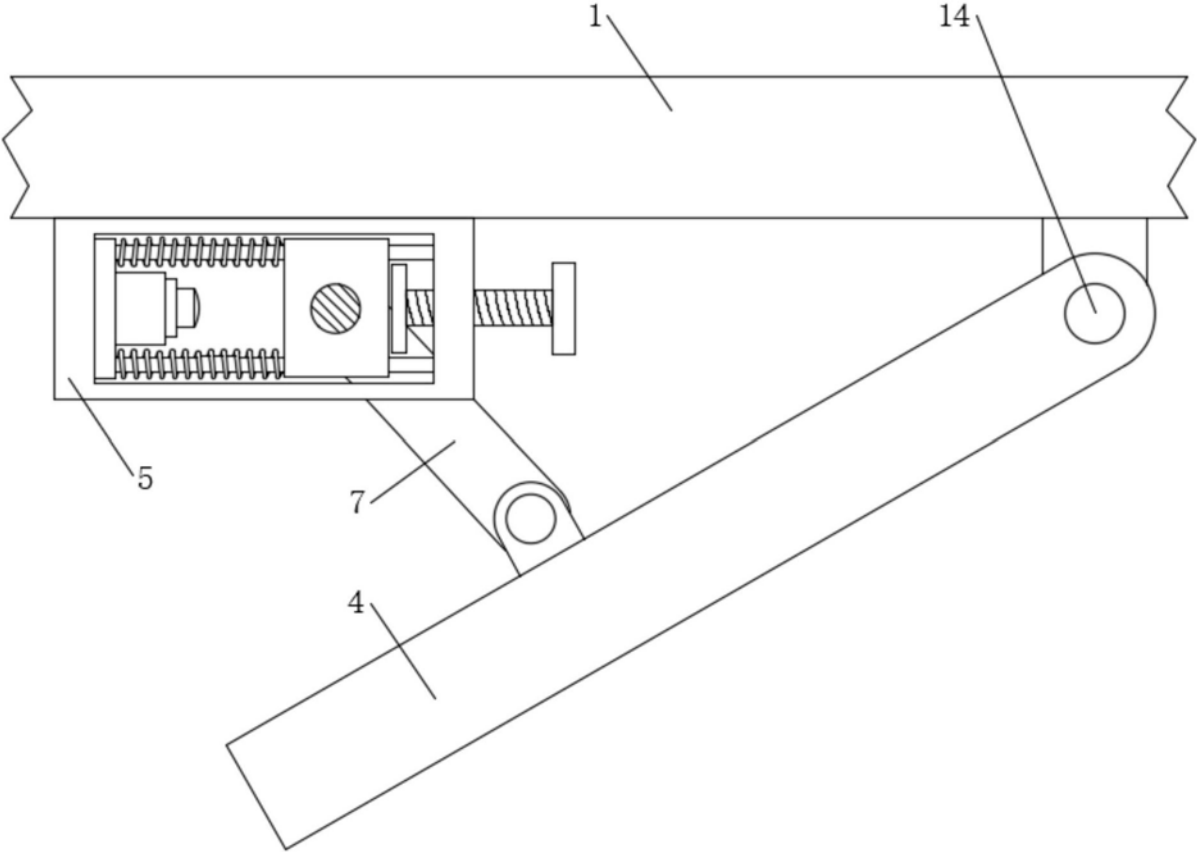


图5

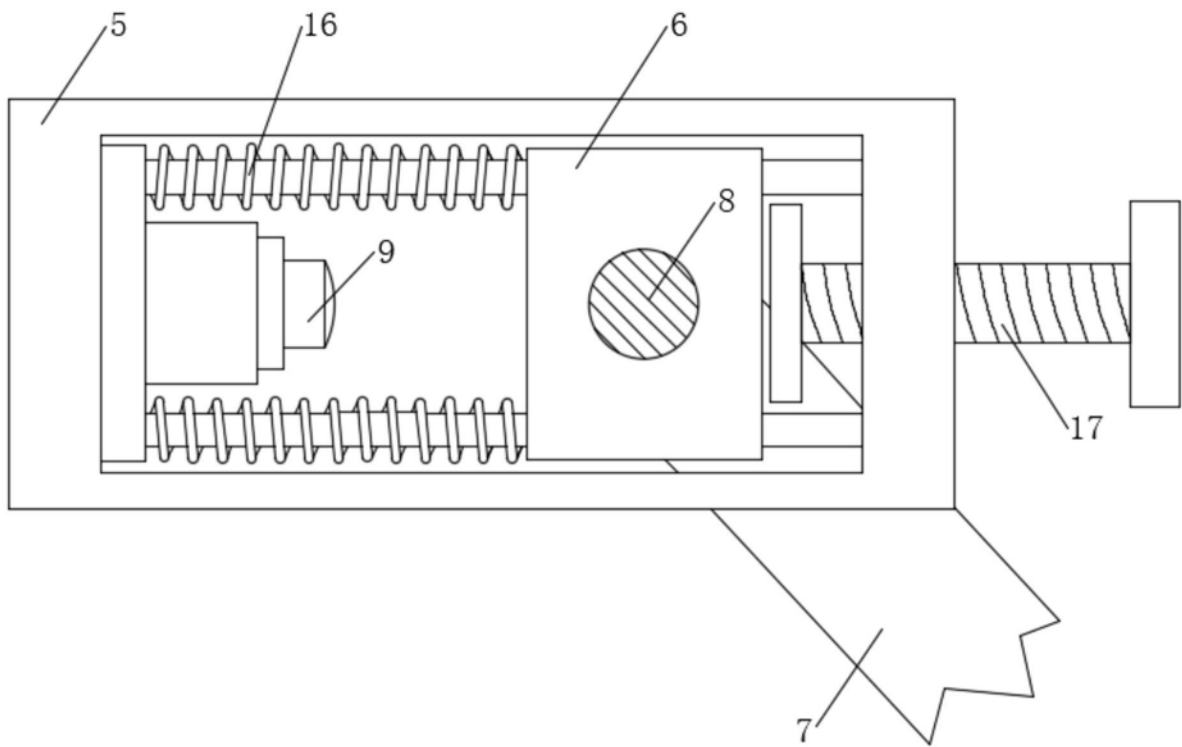


图6

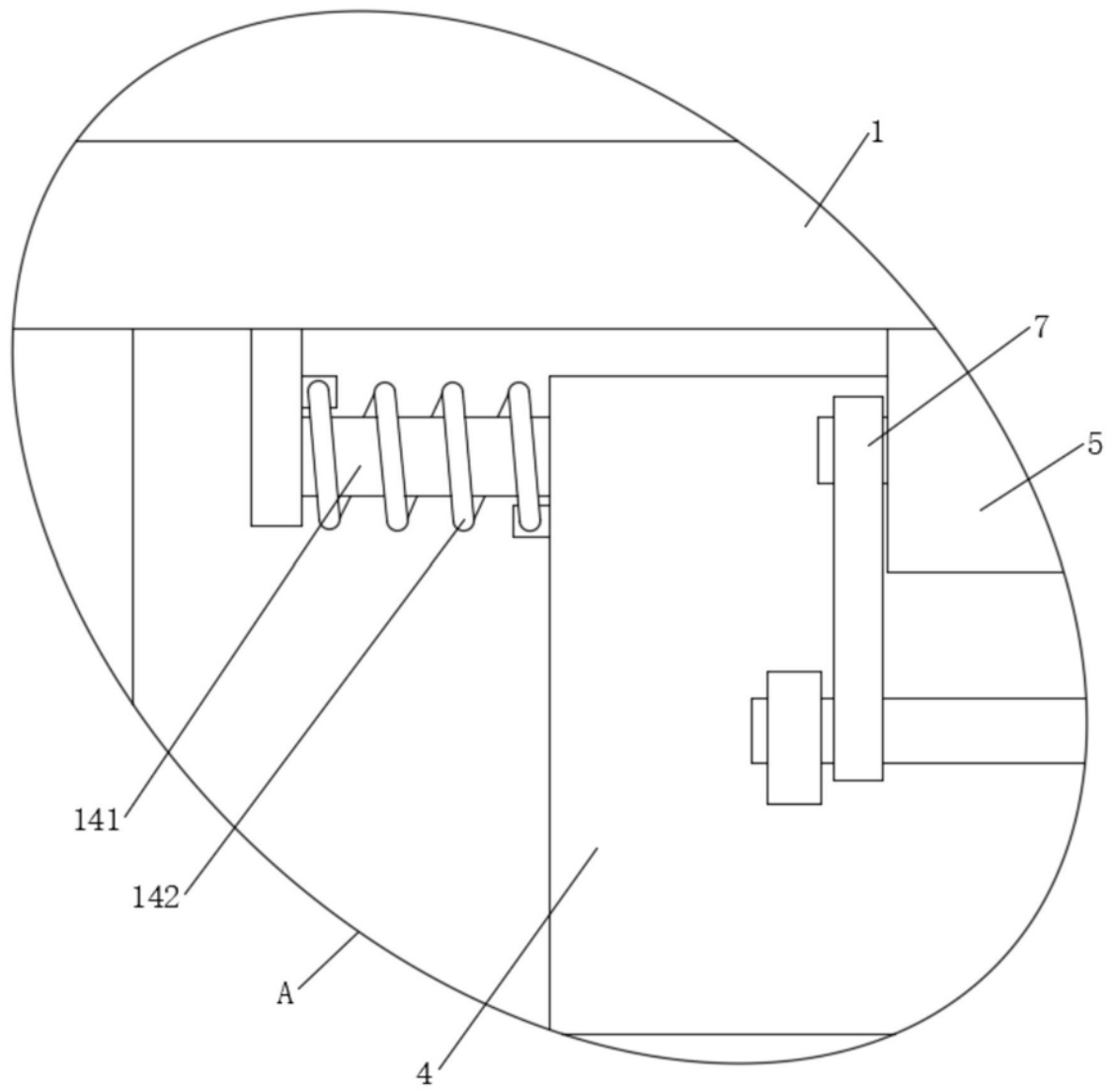


图7

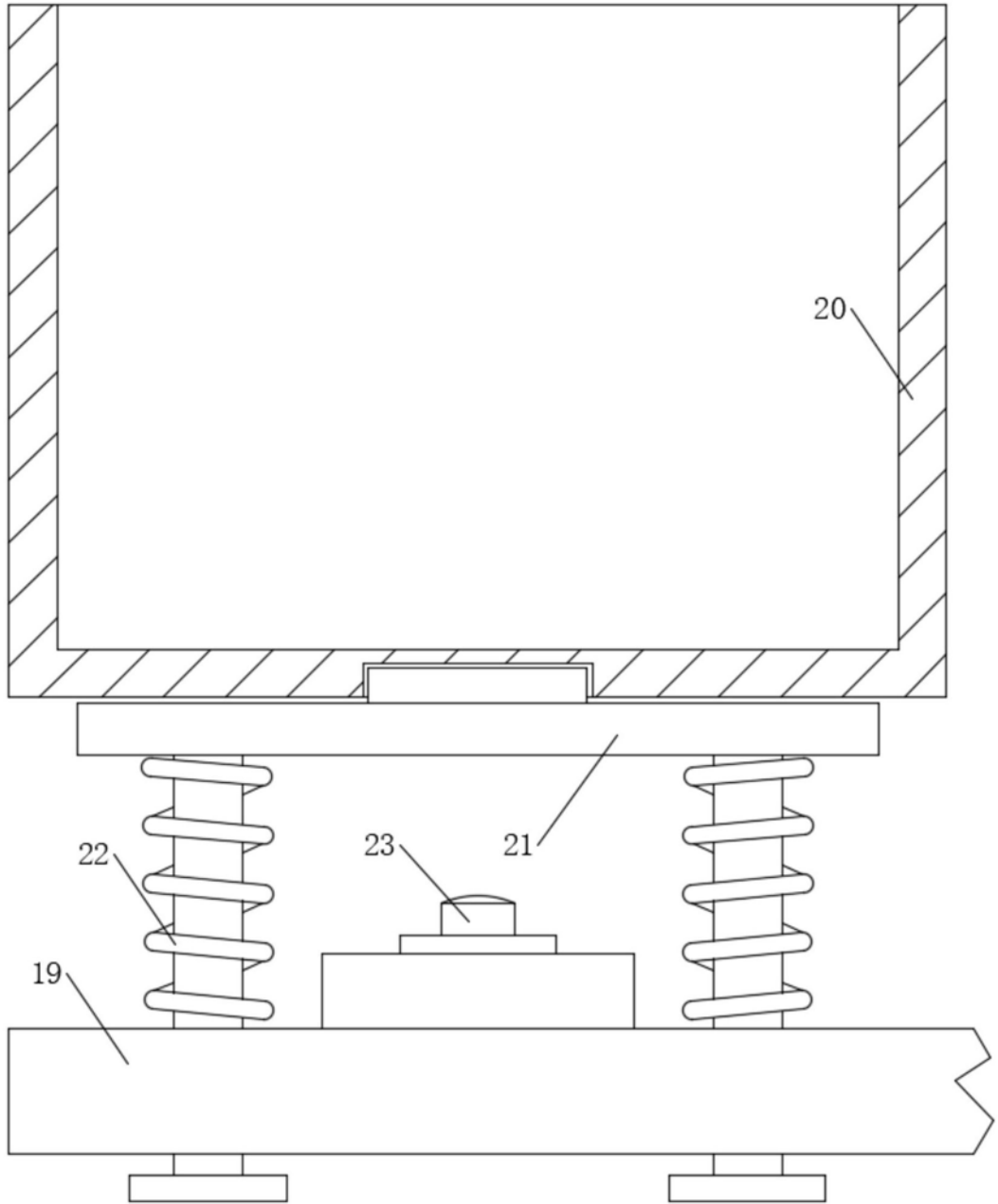


图8