



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115924170 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202310001068.0

(22) 申请日 2023.01.03

(71) 申请人 长沙银洲食品有限公司

地址 410000 湖南省长沙市开福区中青路  
1318号佳海工业园第A11幢201、202房

(72) 发明人 刘建桥 刘晴 吕诗胤

(74) 专利代理机构 长沙程思专利代理事务所  
(普通合伙) 43279

专利代理师 熊海军

(51) Int. Cl.

B65B 1/32 (2006.01)

B65B 43/52 (2006.01)

B65B 51/14 (2006.01)

B65B 39/00 (2006.01)

B65H 23/26 (2006.01)

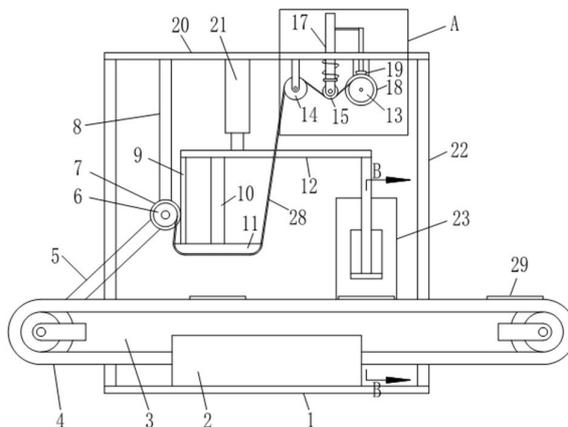
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于米粉的自动称重包装装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于米粉的自动称重包装装置,包括底座,还包括:设置在底座上并用来输送包装盒的送盒机构,送盒机构用来将包装盒输送至料筒下方;设置在料筒上的放粉机构,放粉机构用于将称重后的米粉从料筒内排出至包装盒内;塑封机构,塑封机构用来对送盒机构上装有米粉的包装盒进行塑封,塑封机构在对包装盒塑封的同时驱动放料机构将称重后的米粉从料筒内排出至包装盒内,塑封机构在回位的过程中驱动送盒机构将空置的包装盒输送至料筒下方,同时将装有米粉的包装盒输送至塑封机构下方。该种用于米粉的自动称重包装装置,实现对称重好的米粉进行自动输出并同时进行塑封包装处理,在塑封结束复位过程中通过送盒机构输送包装盒,提高工作效率。



1. 一种用于米粉的自动称重包装装置,包括底座(1),其特征在于:还包括:

设置在底座(1)上并用来输送包装盒(29)的送盒机构,所述送盒机构上设置有称重机(23),且称重机(23)上设置有料筒(39),且送盒机构用来将包装盒(29)输送至料筒(39)下方;

设置在料筒(39)上的放粉机构,所述放粉机构用于将称重后的米粉从料筒(39)内排出至下方的包装盒(29)内;

塑封机构,所述塑封机构用来对送盒机构上装有米粉的包装盒(29)进行塑封,并且塑封机构在对所述包装盒塑封的同时驱动放料机构将称重后的米粉从料筒(39)内排出至下方的包装盒(29)内,所述塑封机构在回位的过程中驱动送盒机构将空置的包装盒(29)输送至料筒(39)下方,并同时 will 将装有米粉的包装盒(29)输送至塑封机构下方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述送盒机构包括机架(3),且称重机(23)固定在机架(3)上,所述机架(3)水平设置,并通过支架(2)固定在底座(1)上,所述机架(3)的两端均定轴转动连接滚轮,且两个所述滚轮通过传送带(4)传动连接,所述传送带(4)上开设有多个用来盛装包装盒(29)的凹槽(41),多个所述凹槽(41)沿传送带(4)的长度走向等间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述塑封机构包括升降板(12),所述升降板(12)通过液压缸(21)连接在横撑架(20)上,且横撑架(20)通过立柱(22)固定在底座(1)上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述升降板(12)的底面通过连杆一(10)固定热封板(11),所述升降板(12)的底面固定有齿条一(9),所述横撑架(20)的底面固定有吊杆一(8),所述吊杆一(8)的下端定轴转动连接棘轮(7)的内圈,所述棘轮(7)的外圈与齿条一(9)啮合连接,所述棘轮(7)的内圈通过带轮组件(5)与其中一个滚轮传动连接,所述棘轮(7)的内圈同轴固定连接用来收卷废塑封膜(28)的卷膜筒(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述横撑架(20)的底面固定有吊杆三(26),所述吊杆三(26)上定轴转动连接有塑封膜卷(13),所述塑封膜卷(13)上的塑封膜(28)的端头绕过热封板(11)的底面缠绕在卷膜筒(6)上。

6. 根据权利要求5所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述横撑架(20)的底面固定有吊杆二(25),所述吊杆二(25)的下端定轴转动连接导膜轮(14),所述横撑架(20)上贯穿并滑动连接滑杆一(17),所述滑杆一(17)通过弹簧一(24)与横撑架(20)的底面相连接,所述滑杆一(17)的下端定轴转动连接张紧轮(15),所述张紧轮(15)位于导膜轮(14)和塑封膜卷(13)之间,所述塑封膜卷(13)上塑封膜(28)的端头依次绕过张紧轮(15)、导膜轮(14)和热封板(11)的底面缠绕在卷膜筒(6)上。

7. 根据权利要求6所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述横撑架(20)上贯穿并滑动连接有滑杆二(27),所述滑杆二(27)的下端固定有摩擦板(19),所述塑封膜卷(13)的一端同轴固定连接转盘(18),且摩擦板(19)可与转盘(18)抵扣接触,所述滑杆一(17)和滑杆二(27)通过连杆二(16)固定连接,所述滑杆一(17)和滑杆二(27)相互平行设置。

8. 根据权利要求3所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述放料机

构包括定轴转动连接在料筒(39)下端的蜗轮(38),且蜗轮(38)上固定有用来对料筒(39)的下端口封堵的阀板(37),所述料筒(39)的外侧壁上定轴转动连接有蜗杆(40),所述蜗杆(40)与蜗轮(38)啮合连接。

9.根据权利要求8所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述料筒(39)的外侧壁上固定有滑轨(33)和凸块(31),所述滑轨(33)上滑动连接有滑块(34),且滑块(34)通过弹簧二(32)与凸块(31)相连接,所述滑块(34)底面固定有齿条二(35),且齿条二(35)与齿轮二(36)啮合连接,所述齿轮二(36)与蜗杆(40)同轴固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种用于米粉的自动称重包装装置,其特征在于:所述升降板(12)的底面固定有压杆(30),所述压杆(30)可与滑块(34)抵扣接触。

## 一种用于米粉的自动称重包装装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及米粉包装设备领域,具体为一种用于米粉的自动称重包装装置。

### 背景技术

[0002] 米粉在制做成成品后需要对其进行定量的包装,现有的作业方式是工人对米粉进行单独定量称重后,再转运至包装处进行包装封口,操作费时费力,工作效率较低,鉴于此,我们提出一种用于米粉的自动称重包装装置。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于米粉的自动称重包装装置,以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于米粉的自动称重包装装置,包括底座,还包括:

设置在底座上并用来输送包装盒的送盒机构,送盒机构上设置有称重机,且称重机上设置有料筒,且送盒机构用来将包装盒输送至料筒下方;

设置在料筒上的放粉机构,放粉机构用于将称重后的米粉从料筒内排出至下方的包装盒内;

塑封机构,塑封机构用来对送盒机构上装有米粉的包装盒进行塑封,并且塑封机构在对所述包装盒塑封的同时驱动放料机构将称重后的米粉从料筒内排出至下方的包装盒内,塑封机构在回位的过程中驱动送盒机构将空置的包装盒输送至料筒下方,并同时 will 将装有米粉的包装盒输送至塑封机构下方。

[0004] 优选的,送盒机构包括机架,且称重机固定在机架上,机架水平设置,并通过支架固定在底座上,机架的两端均定轴转动连接滚轮,且两个所述滚轮通过传送带传动连接,传送带上开设有多个用来盛装包装盒的凹槽,多个所述凹槽沿传送带的长度走向等间隔设置。

[0005] 优选的,塑封机构包括升降板,升降板通过液压缸连接在横撑架上,且横撑架通过立柱固定在底座上。

[0006] 优选的,升降板的底面通过连杆一固定热封板,升降板的底面固定有齿条一,横撑架的底面固定有吊杆一,吊杆一的下端定轴转动连接棘轮的内圈,棘轮的外圈与齿条一啮合连接,棘轮的内圈通过带轮组件与其中一个滚轮传动连接,棘轮的内圈同轴固定连接用来收卷废塑封膜的卷膜筒。

[0007] 优选的,横撑架的底面固定有吊杆三,吊杆三上定轴转动连接有塑封膜卷,塑封膜卷上塑封膜的端头绕过热封板的底面缠绕在卷膜筒上。

[0008] 优选的,横撑架的底面固定有吊杆二,吊杆二的下端定轴转动连接导膜轮,横撑架上贯穿并滑动连接滑杆一,滑杆一通过弹簧一与横撑架的底面相连接,滑杆一的下端定轴转动连接张紧轮,张紧轮位于导膜轮和塑封膜卷之间,塑封膜卷上塑封膜的端头依次绕过张紧轮、导膜轮和热封板的底面缠绕在卷膜筒上。

[0009] 优选的,横撑架上贯穿并滑动连接有滑杆二,滑杆二的下端固定有摩擦板,塑封膜卷的一端同轴固定连接转盘,且摩擦板可与转盘抵扣接触,滑杆一和滑杆二通过连杆二固定连接,所述滑杆一和滑杆二相互平行设置。

[0010] 优选的,放料机构包括定轴转动连接在料筒下端的蜗轮,且蜗轮上固定有用来对料筒的下端口封堵的阀板,料筒的外侧壁上定轴转动连接有蜗杆,蜗杆与蜗轮啮合连接。

[0011] 优选的,料筒的外侧壁上固定有滑轨和凸块,滑轨上滑动连接有滑块,且滑块通过弹簧二与凸块相连接,滑块底面固定有齿条二,且齿条二与齿轮二啮合连接,齿轮二与蜗杆同轴固定连接。

[0012] 优选的,升降板的底面固定有压杆,压杆可与滑块抵扣接触。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

本发明中,在米粉称重完成后,通过塑封机构驱动放粉机构将称重后的米粉从料筒内排出至下方的包装盒内,同时塑封机构对送盒机构上装有米粉的包装盒进行塑封包装,并且塑封机构在回位的过程中驱动送盒机构将空置的包装盒输送至料筒下方,并同时 将装有米粉的包装盒输送至塑封机构下方,整个装置实现对称重好的米粉进行自动输出, 并同时 进行塑封包装处理,而且在塑封结束复位过程中通过送盒机构输送包装盒,大大提高工作效率,降低劳动强度。

[0014] 本发明中,塑封机构在对包装盒塑封的过程中自动输送塑封膜并且在塑封机构回位的过程中对废塑封膜进行自动收卷,无需人力操作,省时省力,同时利用弹簧一和张紧轮使得塑封膜处于张紧状态,避免松散,并且能够对塑封膜卷起到锁止作用。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明的总装结构示意图;

图2为图1中的A处放大结构示意图;

图3为图1中的B-B截面结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、支架;3、机架;4、传送带;5、带轮组件;6、卷膜筒;7、棘轮;8、吊杆一;9、齿条一;10、连杆一;11、热封板;12、升降板;13、塑封膜卷;14、导膜轮;15、张紧轮;16、连杆二;17、滑杆一;18、转盘;19、摩擦板;20、横撑架;21、液压缸;22、立柱;23、称重机;24、弹簧一;25、吊杆二;26、吊杆三;27、滑杆二;28、塑封膜;29、包装盒;30、压杆;31、凸块;32、弹簧二;33、滑轨;34、滑块;35、齿条二;36、齿轮二;37、阀板;38、蜗轮;39、料筒;40、蜗杆;41、凹槽。

## 具体实施方式

[0017] 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,本领域普通技术工作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。

[0018] 请参阅图1至图3,本发明提供一种技术方案:一种用于米粉的自动称重包装装置,包括底座1,还包括:

设置在底座1上并用来输送包装盒29的送盒机构,送盒机构上设置有称重机23,且

称重机23上设置有料筒39,且送盒机构用来将包装盒29输送至料筒39下方;

设置在料筒39上的放粉机构,放粉机构用于将称重后的米粉从料筒39内排出至下方的包装盒29内;

塑封机构,塑封机构用来对送盒机构上装有米粉的包装盒29进行塑封,并且塑封机构在对所述包装盒塑封的同时驱动放料机构将称重后的米粉从料筒39内排出至下方的包装盒29内,塑封机构在回位的过程中驱动送盒机构将空置的包装盒29输送至料筒39下方,并同时装有米粉的包装盒29输送至塑封机构下方。

[0019] 本实施例中,送盒机构包括机架3,且称重机23固定在机架3上,机架3水平设置,并通过支架2固定在底座1上,机架3的两端均定轴转动连接滚轮,且两个所述滚轮通过传送带4传动连接,传送带4上开设有多个用来盛装包装盒29的凹槽41,多个所述凹槽41沿传送带4的长度走向等间隔设置。

[0020] 本实施例中,塑封机构包括升降板12,升降板12通过液压缸21连接在横撑架20上,且横撑架20通过立柱22固定在底座1上,升降板12的底面通过连杆一10固定热封板11,升降板12的底面固定有齿条一9,横撑架20的底面固定有吊杆一8,吊杆一8的下端定轴转动连接棘轮7的内圈,棘轮7的外圈与齿条一9啮合连接,棘轮7的内圈通过带轮组件5与其中一个滚轮传动连接,棘轮7的内圈同轴固定连接用来收卷废塑封膜28的卷膜筒6。

[0021] 本实施例中,横撑架20的底面固定有吊杆三26,吊杆三26上定轴转动连接有塑封膜卷13,塑封膜卷13上塑封膜28的端头绕过热封板11的底面缠绕在卷膜筒6上,横撑架20的底面固定有吊杆二25,吊杆二25的下端定轴转动连接导膜轮14,横撑架20上贯穿并滑动连接滑杆一17,滑杆一17通过弹簧一24与横撑架20的底面相连接,滑杆一17的下端定轴转动连接张紧轮15,张紧轮15位于导膜轮14和塑封膜卷13之间,塑封膜卷13上塑封膜28的端头依次绕过张紧轮15、导膜轮14和热封板11的底面缠绕在卷膜筒6上,横撑架20上贯穿并滑动连接有滑杆二27,滑杆二27的下端固定有摩擦板19,塑封膜卷13的一端同轴固定连接转盘18,且摩擦板19可与转盘18抵扣接触,滑杆一17和滑杆二27通过连杆二16固定连接,滑杆一17和滑杆二27相互平行设置。

[0022] 本实施例中,放料机构包括定轴转动连接在料筒39下端的蜗轮38,且蜗轮38上固定有用来对料筒39的下端口封堵的阀板37,料筒39的外侧壁上定轴转动连接有蜗杆40,蜗杆40与蜗轮38啮合连接,料筒39的外侧壁上固定有滑轨33和凸块31,滑轨33上滑动连接有滑块34,且滑块34通过弹簧二32与凸块31相连接,滑块34底面固定有齿条二35,且齿条二35与齿轮二36啮合连接,齿轮二36与蜗杆40同轴固定连接,升降板12的底面固定有压杆30,压杆30可与滑块34抵扣接触。

[0023] 本发明工作原理和优点:该种用于米粉的自动称重包装装置在使用时,工作过程如下:

初始状态下如图1和图3所示,将米粉放在料筒39内,并利用称重机23进行称重,称得设定重量的米粉后,控制液压缸21工作,使得液压缸21带动升降板12下移,从而使得升降板12带动压杆30下移,当压杆30与滑块34抵扣接触时,压杆30带动滑块34在滑轨33上进行下移,并对弹簧二32拉伸,使得弹簧二32获得一个恢复力,滑块34的下移同步带动齿条二35下移,使得齿条二35通过齿轮二36带动蜗杆40转动,从而对蜗杆40带动蜗轮38转动,进而使得蜗轮38带动阀板37转动,使得料筒39的下端口打开,从而使得称重好的米粉落在正下方

的包装盒29内。

[0024] 如上所述,在升降板12下移的同时通过连杆一10带动热封板11下移,从而使得热封板11对塑封膜施加拉力,升降板12的下移通过齿条一9带动棘轮7的外圈在图1中顺时针转动,从而使得棘轮7的外圈不能够带动内圈转动,进而使得卷膜筒6和滚轮不能够转动,塑封膜28在受到拉力后,如图2所示,导膜轮14和塑封膜卷13中间的塑封膜28对张紧轮15施加向上的推力,从而使得张紧轮15带动滑杆一17上移,并同时使弹簧一24压缩,使得弹簧一24获得一个恢复力,滑杆一17的上移通过连杆二16带动滑杆二27及其下端的摩擦板19上移,使得摩擦板19与转盘18脱离不接触,从而使得转盘18和塑封膜卷13能够自由转动,并且在塑封膜28的拉力下使得塑封膜卷13顺畅输送塑封膜28,从而使得热封板11对其下方装有米粉的包装盒29进行塑封,实现在对称重好的米粉放料的同时对包装盒29进行封口包装。

[0025] 在对装有米粉的包装盒29塑封完成后,液压缸21带动升降板12上移,使得升降板12带动压杆30上移并复位,当压杆30与滑块34脱离不接触时,滑块34在弹簧二32的恢复力作用下使得滑块34在滑轨33上进行上移,滑块34的上移同步带动齿条二35上移,使得齿条二35通过齿轮二36带动蜗杆40反向转动,从而对蜗杆40带动蜗轮38反向转动,进而使得蜗轮38带动阀板37反向转动,使得阀板37对料筒39的下端口进行封堵,以便在下一次称重米粉时保持米粉不会掉出,并且在米粉称重时压杆30与滑块34不接触,从而确保对米粉称重的准确性。

[0026] 在升降板12上移的同时通过连杆一10带动热封板11上移,从而使得热封板11不对塑封膜施加拉力,并且升降板12的上移通过齿条一9带动棘轮7的外圈在图1中逆时针转动,从而使得棘轮7的外圈能够带动内圈转动,进而使得卷膜筒6同步逆时针转动对废塑封膜28进行自动收卷,无需人力操作,省时省力,并且棘轮7的内圈通过带轮组件5带动所述滚轮转动,使得滚轮带动传送带4转动,从而使得传送带4将下一控制的包装盒29输送至料筒39的正下方,同时将装有米粉的包装盒29输送至热封板11的正下方,只需从右端将空置的包装盒29放在凹槽41内,以及从左端将包装好的包装盒取下即可,操作简单便捷。

[0027] 塑封膜28不受拉力后,在弹簧一24的恢复力作用下使得滑杆一17带动张紧轮15下移,从而使得所述塑封膜28处于张紧状态,避免松散,同时滑杆一17通过连杆二16带动滑杆二27下移,并使得滑杆二27带动下端的摩擦板19下移,从而使得摩擦板19与转盘18抵扣接触,进而使得转盘18和塑封膜卷13不能够自由转动,从而对塑封膜卷13起到锁止作用,避免塑封膜松散,确保下一次塑封时能够稳定可靠的向热封板11处输送塑封膜28,整个装置实现对称重好的米粉进行自动输出,并同时塑封包装处理,而且在塑封结束复位过程中通过送盒机构输送包装盒,大大提高工作效率,降低劳动强度。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗

示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

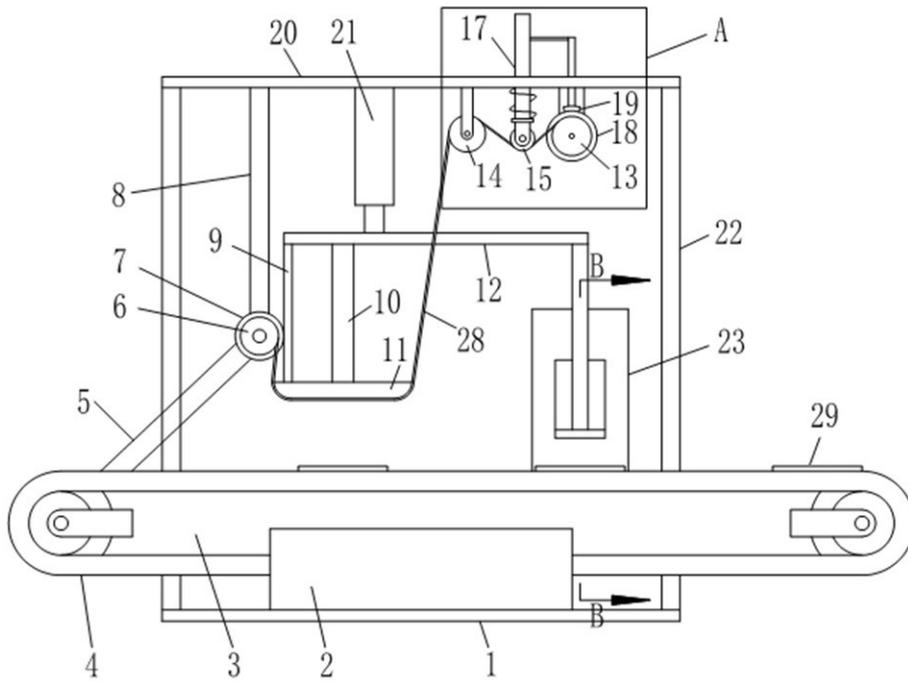


图1

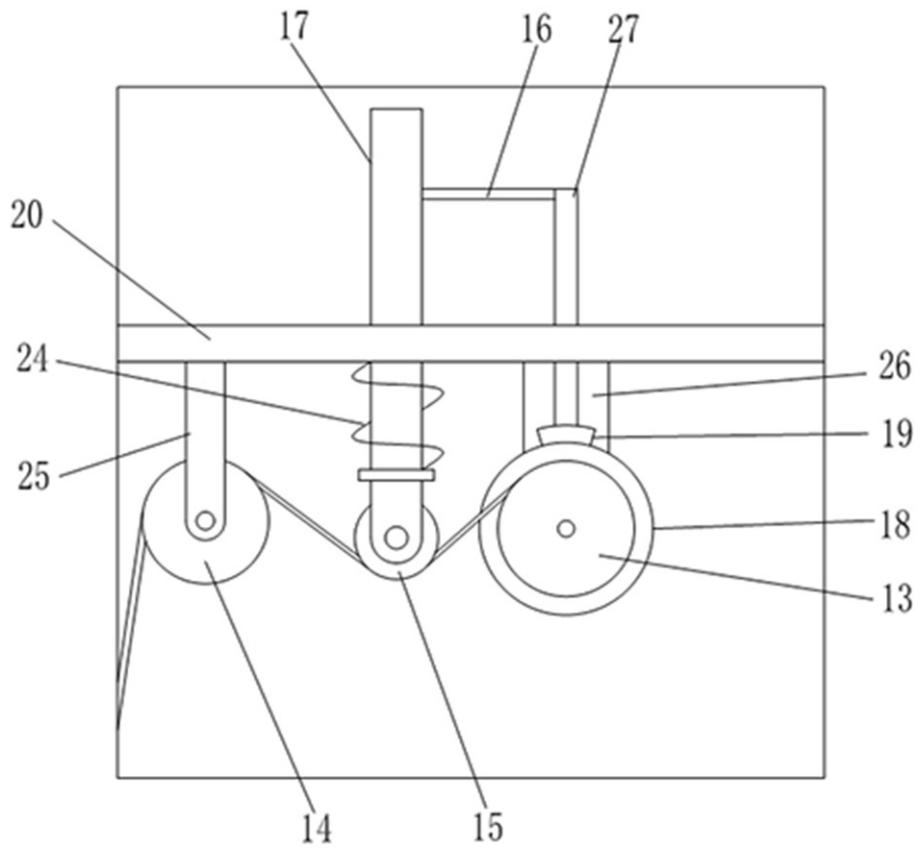


图2

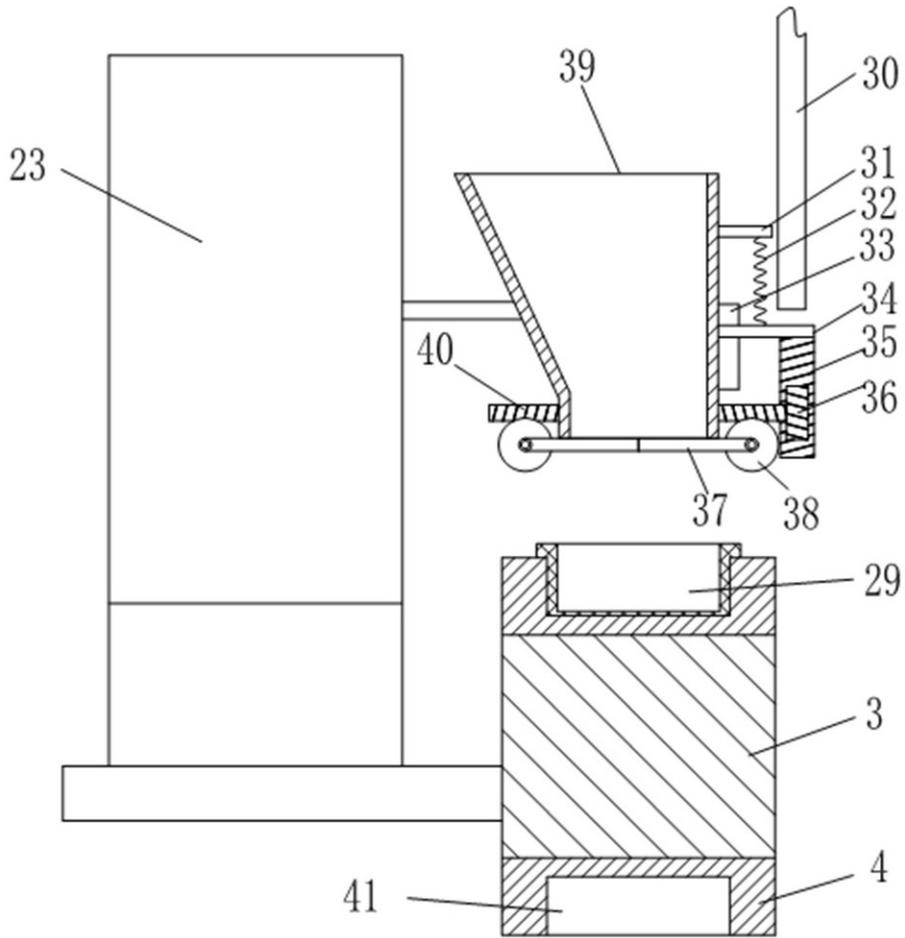


图3