



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110683082 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201911044193.X

(22)申请日 2019.10.30

(71)申请人 诸暨太合包装材料有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市东白湖
镇雄踞村吴子里自然村677号

(72)发明人 俞成琪

(51)Int.Cl.

B65B 1/10(2006.01)

B65B 1/32(2006.01)

B65B 25/04(2006.01)

B65B 43/54(2006.01)

B65B 61/28(2006.01)

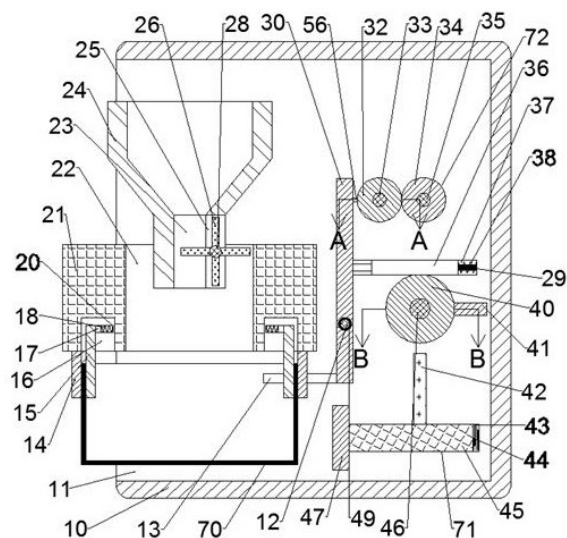
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种苹果包装设备

(57)摘要

本发明公开了一种苹果包装设备,包括分装块,所述分装块内设有开口向左的工作腔,所述工作腔内设有装箱机构,所述装箱机构包括固定在所述工作腔后端壁的连接块,所述装箱机构右侧设有移动机构,所述移动机构包括推动杆,所述工作腔后端壁设有推离槽,所述推离槽内可左右移动设有所述推动杆,所述推动杆右端面固定设有推离块,所述移动机构山车设有转动机构,所述转动机构包括载物块,所述工作腔后端壁设有滑槽,本装置操作简单,将需要装箱的苹果放入本装置中,将苹果箱固定在相应的位置上,启动电机,本装置就能自动将苹果放入到苹果箱中,当苹果箱中的苹果到达一定重量以后,本装置就会停止继续往苹果箱中添加苹果,且会将苹果箱推出本装置。



1. 一种苹果包装设备,包括分装块,其特征在于:

所述分装块内设有开口向左的工作腔,所述工作腔内设有装箱机构,所述装箱机构包括固定在所述工作腔后端壁的连接块,所述连接块内设有上下贯通的通口,所述通口后端壁固定设有储存框,所述储存框内设有储存腔,所述储存腔左端壁左右贯通设有转动腔,所述转动腔后端壁转动设有传动轴,所述传动轴上固定设有四个转动板,所述传动轴上固定设有第一带轮,所述第一带轮设置在所述传动轴后侧,所述第一带轮上绕有皮带,所述转动板转动能使所述储存腔中的苹果向下移动;

所述装箱机构右侧设有移动机构,所述移动机构包括推动杆,所述工作腔后端壁设有推离槽,所述推离槽内可左右移动设有所述推动杆,所述推动杆右端面固定设有推离块,所述推动杆上端面固定设有受力杆,所述工作腔后端壁转动设有横轴,所述横轴上从后往前依次固定设有接触齿轮与圆盘,所述接触齿轮上固定设有带动杆,所述带动杆转动能推动所述推离块向左移动;

所述移动机构山车设有转动机构,所述转动机构包括载物块,所述工作腔后端壁设有滑槽,所述滑槽内可左右移动设有所述载物块,所述载物块左端面与所述滑槽左端壁间连接有固定弹簧,所述载物块左端面固定设有细线,所述载物块前端面固定设有电机,所述电机前端面周转动设有电机轴,所述电机轴上固定设有电机齿轮。

2. 根据权利要求 1 所述的一种苹果包装设备,其特征在于:,所述装箱机构还包括滑块,所述连接块下端面左右对称设有两个开口向下的滑动腔,以左侧所述滑动腔为例,所述滑动腔后端壁设有夹紧槽,所述夹紧槽内可左右移动设有所述滑块,所述滑块右端面与所述夹紧槽右端壁间设有夹紧弹簧,所述滑块前端面固定设有夹紧板,所述连接块下端面左右对称固定设有两个固定板,右侧所述夹紧板后端面固定设有横杆。

3. 根据权利要求 1 所述的一种苹果包装设备,其特征在于:所述移动机构还包括固定在所述横轴上的两个传动块,所述接触齿轮内设有两个传动槽,以左侧所述传动槽为例,所述传动槽内可左右移动设有接触块,所述接触块左端面与所述传动槽左端壁间连接有接触弹簧,所述工作腔后端壁设有移动槽,所述移动槽内可左右移动设有横齿条,所述横齿条右端面与所述移动槽右端壁间连接有伸缩弹簧,所述横齿条右端面连接有细绳,所述横齿条与所述接触齿轮啮合,所述横齿条只能带动所述接触齿轮顺时针转动。

4. 根据权利要求 3 所述的一种苹果包装设备,其特征在于:所述转动机构还包括从动轴,所述工作腔后端壁内设有传动腔,所述传动腔后端壁转动设有从动轴,所述从动轴上从后往前依次固定设有第二带轮与从动齿轮,所述第二带轮上绕有所述皮带,所述分装块后端壁固定设有销钉,所述销钉上转动设有竖杆,所述竖杆与所述销钉间设有扭簧,所述竖杆右端面连接有所述细线,所述竖杆右端面连接有所述细绳。

5. 根据权利要求 4 所述的一种苹果包装设备,其特征在于:所述夹紧弹簧处于压缩状态,所述伸缩弹簧、所述复位弹簧、所述扭簧、所述接触弹簧处于正常状态,所述夹紧弹簧弹性比所述扭簧大。

一种苹果包装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及水果包装领域,具体为一种苹果包装设备。

背景技术

[0002] 苹果果实一般呈红色,其果实富含矿物质和维生素,为人们最常食用的水果之一,我国是水果生产大国,苹果是水果中销售量最高的,苹果主要是在陕西、河北、甘肃、青海、山东等地分布,如此大面积的生产为我国的果树产业做出了巨大的贡献,并且使苹果的产量得到提高,传统的苹果包装过程是由人工去完成,人工成本高,效率低下,而且人工控制苹果重量难免存在误差。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种苹果包装设备,克服人工装箱速度慢,装箱质量不均匀等问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种苹果包装设备,包括分装块,所述分装块内设有开口向左的工作腔,所述工作腔内设有装箱机构,所述装箱机构包括固定在所述工作腔后端壁的连接块,所述连接块内设有上下贯通的通口,所述通口后端壁固定设有储存框,所述储存框内设有储存腔,所述储存腔左端壁左右贯通设有转动腔,所述转动腔后端壁转动设有传动轴,所述传动轴上固定设有四个转动板,所述传动轴上固定设有第一带轮,所述第一带轮设置在所述传动轴后侧,所述第一带轮上绕有皮带,所述转动板转动能使所述储存腔中的苹果向下移动;

所述装箱机构右侧设有移动机构,所述移动机构包括推动杆,所述工作腔后端壁设有推离槽,所述推离槽内可左右移动设有所述推动杆,所述推动杆右端面固定设有推离块,所述推动杆上端面固定设有受力杆,所述工作腔后端壁转动设有横轴,所述横轴上从后往前依次固定设有接触齿轮与圆盘,所述接触齿轮上固定设有带动杆,所述带动杆转动能推动所述推离块向左移动;

所述移动机构山车设有转动机构,所述转动机构包括载物块,所述工作腔后端壁设有滑槽,所述滑槽内可左右移动设有所述载物块,所述载物块左端面与所述滑槽左端壁间连接有固定弹簧,所述载物块左端面固定设有细线,所述载物块前端面固定设有电机,所述电机前端面周转动设有电机轴,所述电机轴上固定设有电机齿轮。

[0006] 优选地,所述装箱机构还包括滑块,所述连接块下端面左右对称设有两个开口向下的滑动腔,以左侧所述滑动腔为例,所述滑动腔后端壁设有夹紧槽,所述夹紧槽内可左右移动设有所述滑块,所述滑块右端面与所述夹紧槽右端壁间设有夹紧弹簧,所述滑块前端面固定设有夹紧板,所述连接块下端面左右对称固定设有两个固定板,右侧所述夹紧板后端面固定设有横杆。

[0007] 优选地,所述移动机构还包括固定在所述横轴上的两个传动块,所述接触齿轮内设有两个传动槽,以左侧所述传动槽为例,所述传动槽内可左右移动设有接触块,所述接触

块左端面与所述传动槽左端壁间连接有接触弹簧,所述工作腔后端壁设有移动槽,所述移动槽内可左右移动设有横齿条,所述横齿条右端面与所述移动槽右端壁间连接有伸缩弹簧,所述横齿条右端面连接有细绳,所述横齿条与所述接触齿轮啮合,所述横齿条只能带动所述接触齿轮顺时针转动。

[0008] 优选地,所述转动机构还包括从动轴,所述工作腔后端壁内设有传动腔,所述传动腔后端壁转动设有从动轴,所述从动轴上从后往前依次固定设有第二带轮与从动齿轮,所述第二带轮上绕有所述皮带,所述分装块后端壁固定设有销钉,所述销钉上转动设有竖杆,所述竖杆与所述销钉间设有扭簧,所述竖杆右端面连接有所述细线,所述竖杆右端面连接有所述细绳。

[0009] 优选地,所述夹紧弹簧处于压缩状态,所述伸缩弹簧、所述复位弹簧、所述扭簧、所述接触弹簧处于正常状态,所述夹紧弹簧弹性比所述扭簧大。

[0010] 本发明的有益效果:本装置操作简单,将需要装箱的苹果放入本装置中,将苹果箱固定在相应的位置上,启动电机,本装置就能自动将苹果放入到苹果箱中,当苹果箱中的苹果到达一定重量以后,本装置就会停止继续往苹果箱中添加苹果,且会将苹果箱推出本装置,方便操作,节省了人力。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本发明一种苹果包装设备整体全剖的主视结构示意图;

图2为图1的后侧整体全剖的主视结构示意图;

图3为图1中A-A方向示意图;

图4为图1中B-B方向示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0014] 结合附图 1-4所述的一种苹果包装设备的机械机构示意图,包括分装块10,所述分装块10内设有开口向左的工作腔11,所述工作腔11内设有装箱机构70,所述装箱机构70包括固定在所述工作腔11后端壁的连接块21,所述连接块21内设有上下贯通的通口22,所述通口22后端壁固定设有储存框24,所述储存框24内设有储存腔23,所述储存腔23左端壁左右贯通设有转动腔25,所述转动腔25后端壁转动设有传动轴28,所述传动轴28上固定设有四个转动板26,所述传动轴28上固定设有第一带轮52,所述第一带轮52设置在所述传动轴28后侧,所述第一带轮52上绕有皮带48,所述转动板26转动能使所述储存腔23中的苹果向下移动;

所述装箱机构70右侧设有移动机构71,所述移动机构71包括推动杆45,所述工作腔11后端壁设有推离槽43,所述推离槽43内可左右移动设有所述推动杆45,所述推动杆45右端

面固定设有推离块47,所述推动杆45上端面固定设有受力杆42,所述工作腔11后端壁转动设有横轴46,所述横轴46上从后往前依次固定设有接触齿轮64与圆盘40,所述接触齿轮64上固定设有带动杆41,所述带动杆41转动能推动所述推离块47向左移动;

所述移动机构71山车设有转动机构72,所述转动机构72包括载物块58,所述工作腔11后端壁设有滑槽55,所述滑槽55内可左右移动设有所述载物块58,所述载物块58左端面与所述滑槽55左端壁间连接有固定弹簧57,所述载物块58左端面固定设有细线56,所述载物块58前端面固定设有电机60,所述电机60前端面周转动设有电机轴33,所述电机轴33上固定设有电机齿轮32。

[0015] 有益地,对所述装箱机构70进行详细描写,所述装箱机构70还包括滑块17,所述连接块21下端面左右对称设有两个开口向下的滑动腔16,以左侧所述滑动腔16为例,所述滑动腔16后端壁设有夹紧槽18,所述夹紧槽18内可左右移动设有所述滑块17,所述滑块17右端面与所述夹紧槽18右端壁间设有夹紧弹簧20,所述滑块17前端面固定设有夹紧板15,所述连接块21下端面左右对称固定设有两个固定板14,右侧所述夹紧板15后端面固定设有横杆13。

[0016] 有益地,对所述移动机构71进行详细描写,所述移动机构71还包括固定在所述横轴46上的两个传动块61,所述接触齿轮64内设有两个传动槽62,以左侧所述传动槽62为例,所述传动槽62内可左右移动设有接触块63,所述接触块63左端面与所述传动槽62左端壁间连接有接触弹簧65,所述工作腔11后端壁设有移动槽37,所述移动槽37内可左右移动设有横齿条36,所述横齿条36右端面与所述移动槽37右端壁间连接有伸缩弹簧38,所述横齿条36右端面连接有细绳29,所述横齿条36与所述接触齿轮64啮合,所述横齿条36只能带动所述接触齿轮64顺时针转动。

[0017] 有益地,对所述转动机构72进行详细描写,所述转动机构72还包括从动轴35,所述工作腔11后端壁内设有传动腔50,所述传动腔50后端壁转动设有从动轴35,所述从动轴35上从后往前依次固定设有第二带轮54与从动齿轮34,所述第二带轮54上绕有所述皮带48,所述分装块10后端壁固定设有销钉12,所述销钉12上转动设有竖杆30,所述竖杆30与所述销钉12间设有扭簧49,所述竖杆30右端面连接有所述细线56,所述竖杆30右端面连接有所述细绳29。

[0018] 有益地,所述夹紧弹簧20处于压缩状态,所述伸缩弹簧38、所述复位弹簧44、所述扭簧49、所述接触弹簧65处于正常状态,所述夹紧弹簧20弹性比所述扭簧49大。

[0019] 整个装置的机械动作的顺序:

(1)将需要包装的苹果放置在储存腔23中,将包装苹果的箱子用固定板14与夹紧板15夹紧,启动电机60,电机轴33随电机60一起转动,电机轴33带动电机齿轮32转动。电机齿轮32啮合带动从动齿轮34转动,从动齿轮34通过从动轴35带动第二带轮54转动,第二带轮54通过皮带48摩擦带动第一带轮52转动,第一带轮52通过传动轴28带动转动板26转动,转动板26转动使得储存腔23中的苹果能够向下掉落到苹果箱中。

[0020] (2)当苹果箱中的苹果到达一定重量以后,固定板14与夹紧板15提供的摩擦力不足以支撑其重力,苹果箱向下掉落,右侧的夹紧弹簧20推动滑块17向右移动,夹紧弹簧20带动夹紧板15向右移动,横杆13随夹紧板15一起向右移动。

[0021] (3)横杆13推动竖杆30转动,竖杆30绕着销钉12逆时针转动,竖杆30拉动细线56向

左移动,细线56拉动载物块58向左移动,载物块58带动电机60向左移动,电机60通过电机轴33带动电机齿轮32向左移动,电机齿轮32向左移动与从动齿轮34脱离啮合,从动齿轮34不再转动,传动轴28也不能再转动,储存腔23中的苹果不能再向下掉落。

[0022] (4)竖杆30转动,通过细绳29拉动横齿条36向右移动,横齿条36向右移动带动接触齿轮64顺时针转动,横齿条36能带动接触齿轮64正好转动一圈,接触齿轮64通过接触块63与传动块61带动横轴46转动,横轴46带动圆盘40顺时针转动,圆盘40带动带动杆41转动,带动杆41推动受力杆42向左移动,受力杆42带动推动杆45向左移动,推离块47随推动杆45一起向左移动,推离块47将装好苹果的苹果箱推出工作腔11。

[0023] (5)重新装上苹果箱时,横齿条36向右移动,但不会带动接触齿轮64转动,载物块58向右移动,使得电机齿轮32与从动齿轮34啮合。

[0024] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

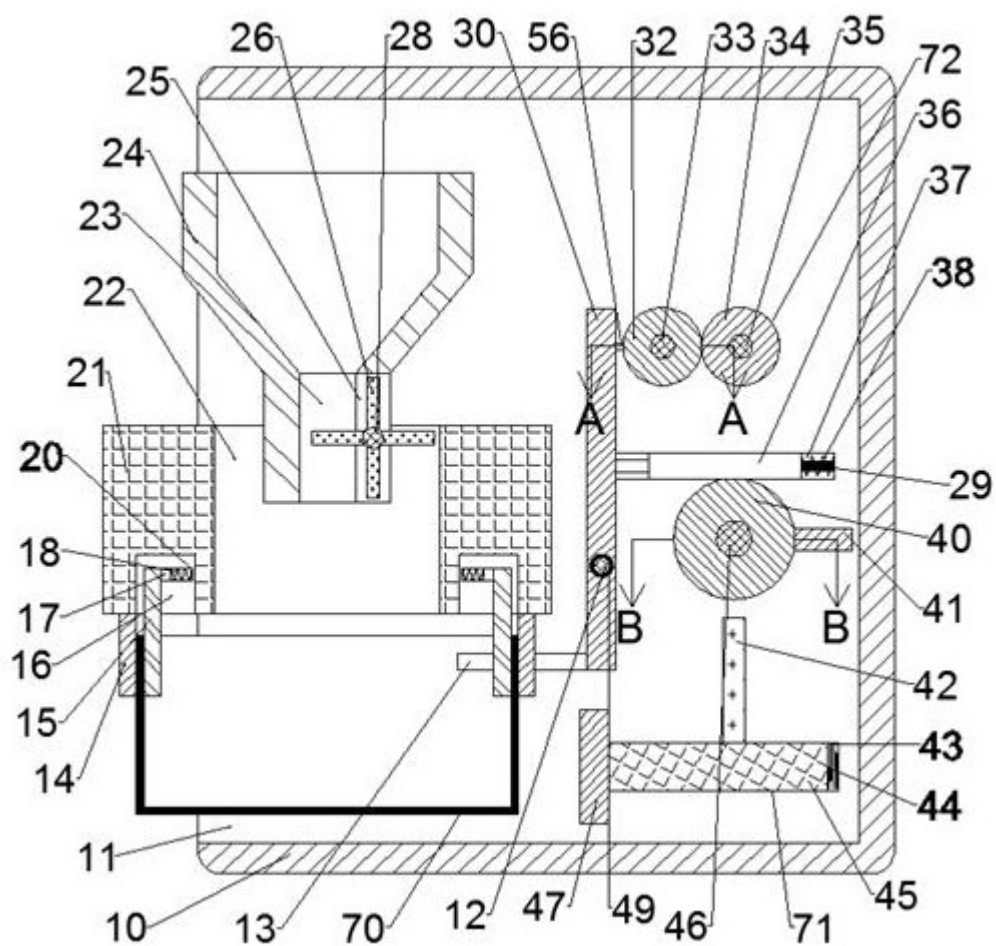


图1

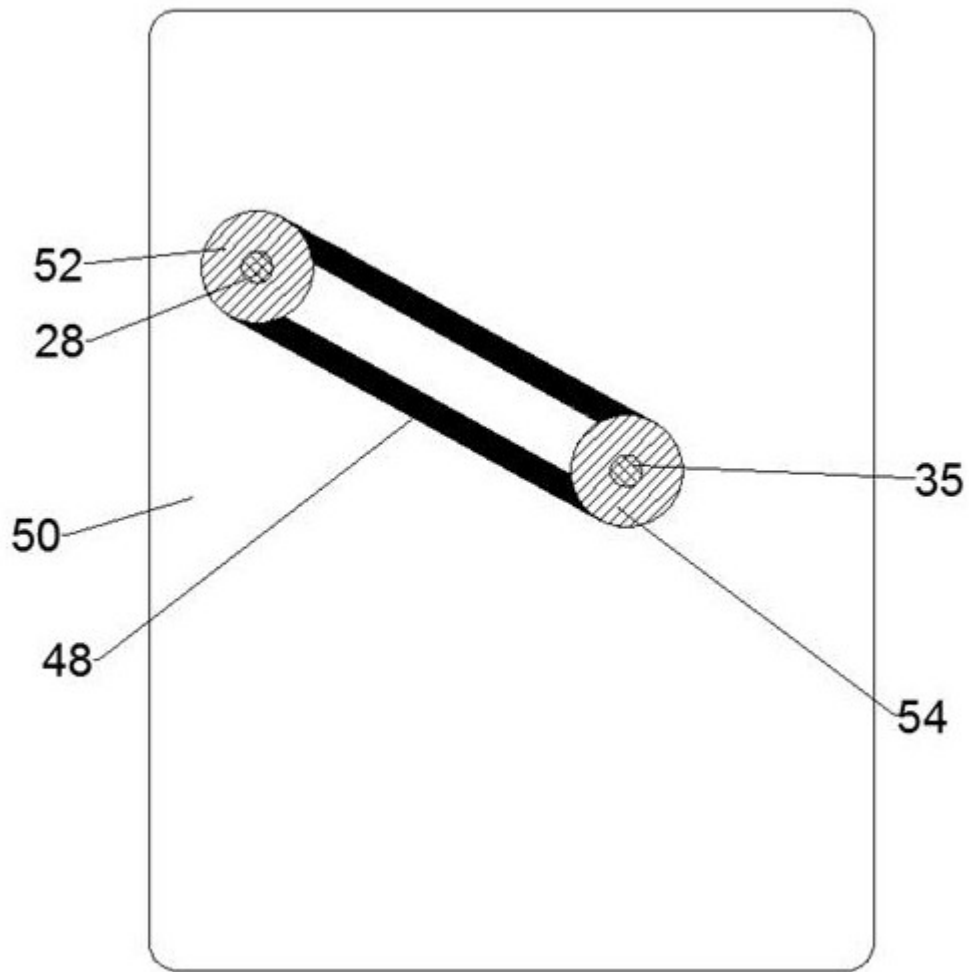


图2

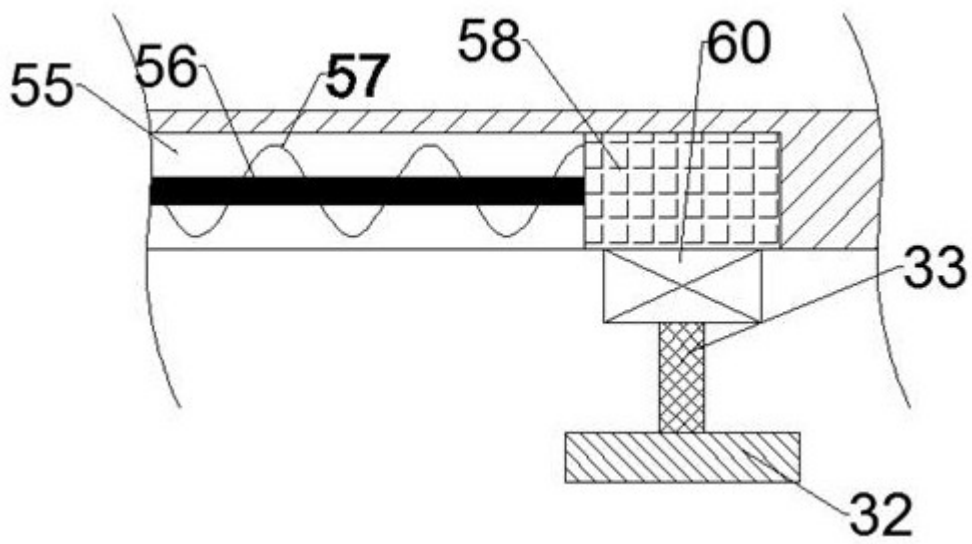


图3

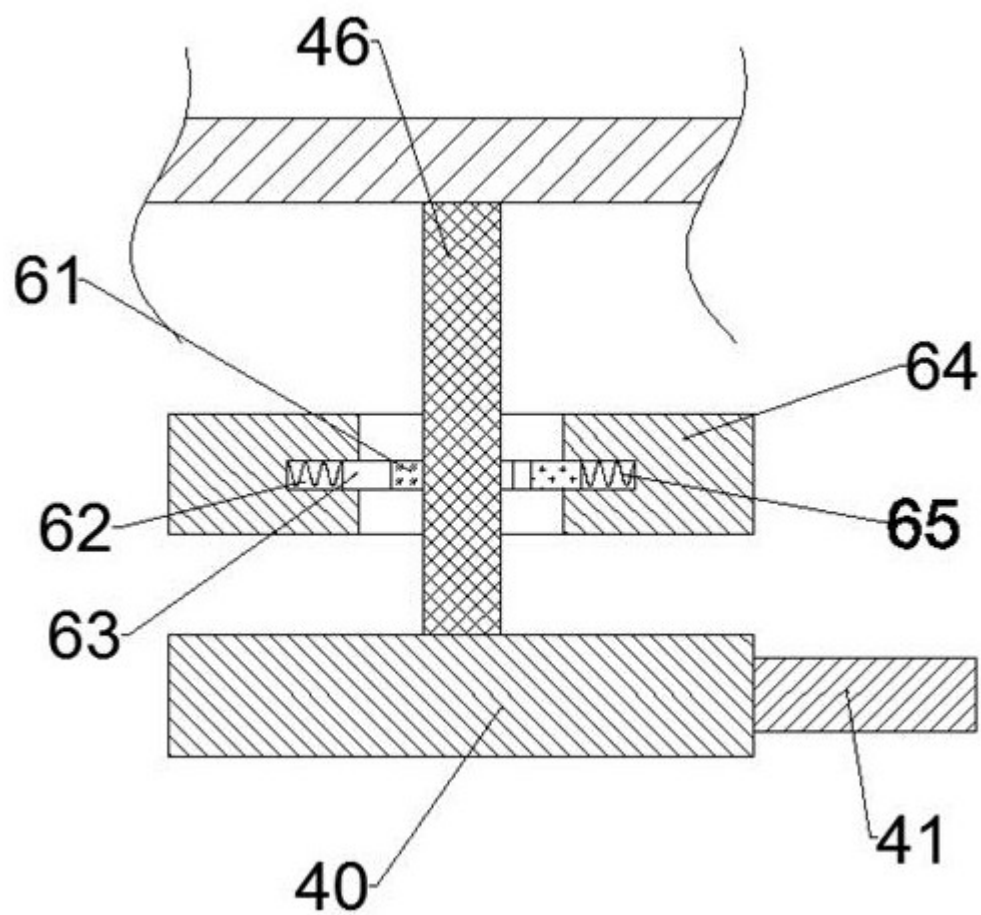


图4