



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116267371 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310458895.2

A01C 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.26

A01C 7/20 (2006.01)

A01G 25/00 (2006.01)

(71) 申请人 山东常林机械集团股份有限公司

地址 276000 山东省临沂市临沭县常林西大街112号

申请人 山东常林派克农业机械有限公司  
山东常林智能装备科技有限公司

(72) 发明人 韩斌 高公如 赵康军 叶桂友  
高迪 胡鹏飞 杨阳 房兴玉  
井智民

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理  
事务所(普通合伙) 37329

专利代理师 王振一

(51) Int.Cl.

A01G 13/02 (2006.01)

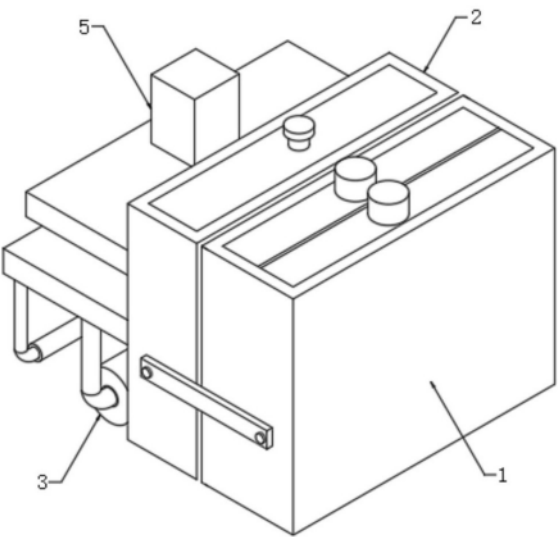
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置

(57) 摘要

本发明公开了一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,包括种植箱和浇灌机构,浇灌机构的一侧设置有覆膜机构,覆膜机构包括卷膜、固定杆、两个活动组件、伸缩组件和承载板,卷膜和固定杆均设置于承载板的下方,固定杆设置于卷膜的一侧,卷膜的两端设置有安装机构。本发明通过覆膜机构和安装机构相配合的设置方式,使水稻旱直播覆膜时,能够通过固定杆使卷膜的一端能够自动下落进行位置的限制,从而能够减少覆膜时人工手动进行一端按压的工作,有效的减轻了覆膜时人工的负担,同时通过卷膜的自动限位,有效的提高了覆膜的便捷性和效率,同时在安装机构的配合下,有效提高了卷膜拆装的便捷性,进而也进一步的提高了覆膜工作的效率。



1. 一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,包括种植箱(1)和浇灌机构(2),所述浇灌机构(2)设置于种植箱(1)的一侧,其特征在于,所述浇灌机构(2)的一侧设置有覆膜机构(3);

所述覆膜机构(3)包括卷膜(301)、固定杆(302)、两个活动组件、伸缩组件和承载板(307),所述卷膜(301)和固定杆(302)均设置于承载板(307)的下方,所述固定杆(302)设置于卷膜(301)的一侧,两个所述活动组件对称设置于固定杆(302)的两端,所述伸缩组件设置于两个活动组件之间,所述卷膜(301)的两端设置有安装机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述活动组件包括活动杆(303)和活动槽(304),所述活动杆(303)穿插设置于固定杆(302)的一端,所述活动槽(304)开设于承载板(307)的底端,所述活动杆(303)的顶端滑动穿插设置于活动槽(304)的内腔。

3. 根据权利要求1所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述伸缩组件包括两个电动伸缩杆(305)和承载块(306),所述承载块(306)固定设置于承载板(307)的底端,两个所述电动伸缩杆(305)对称固定设置于承载块(306)的两侧,两个所述电动伸缩杆(305)相背离的一端分别与两个活动杆(303)的外壁固定设置。

4. 根据权利要求1所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述安装机构(4)包括第一安装杆(401)、第二安装杆(402)、移动槽(403)、弹性件(404)和多个转动组件,所述第一安装杆(401)和第二安装杆(402)分别设置于卷膜(301)的两端,所述移动槽(403)开设于承载板(307)的底端,所述弹性件(404)固定设置于移动槽(403)的内腔,多个所述转动组件分别设置于第一安装杆(401)和第二安装杆(402)的外壁。

5. 根据权利要求4所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述转动组件包括滚珠(405)和安装槽(406),所述安装槽(406)开设于第一安装杆(401)的外壁,所述滚珠(405)转动设置于安装槽(406)的内腔。

6. 根据权利要求1所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述种植箱(1)包括播种箱(101)、施肥箱(102)、两个出料管(103)、隔板(104)和两个进料口(105),所述隔板(104)固定设置于播种箱(101)和施肥箱(102)之间,两个所述出料管(103)和两个进料口(105)分别固定设置于播种箱(101)和施肥箱(102)的两端。

7. 根据权利要求1所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述浇灌机构(2)包括水箱(201)、出水管(202)和进水管(203),所述出水管(202)和进水管(203)分别固定设置于水箱(201)的两端,所述水箱(201)的一侧设置有调节机构(5)。

8. 根据权利要求7所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述调节机构(5)包括液压缸(501)、支撑板(502)和稳定组件,所述支撑板(502)固定设置于水箱(201)的一侧,所述液压缸(501)固定设置于支撑板(502)的顶端,所述稳定组件设置于支撑板(502)的下方。

9. 根据权利要求8所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述稳定组件包括两个滚轮(504)、两个轮槽(505)和两个滚动槽(506),两个所述轮槽(505)对称开设于承载板(307)的一侧,两个所述滚动槽(506)对称开设于水箱(201)的一侧,两个所述滚轮(504)分别转动设置于两个轮槽(505)的内腔。

10. 根据权利要求8所述的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,其特征在于,所述支撑板(502)的底端固定设置有伸缩杆(503),所述液压缸(501)的输出轴与承载板(307)的顶端

传动设置。

## 一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水稻覆膜装置领域,特别涉及一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置。

### 背景技术

[0002] 水稻的种植受到水源影响,针对一些水源较为匮乏的地方,可采用水稻旱直播的方式进行种植,水稻旱直播通常可通过浇水施肥覆膜装置进行种植。

[0003] 针对现有的水稻旱直播覆膜工作,通常是在播种施肥和浇水后对种子进行覆膜,而在覆膜时,通常需要人工对膜的一端进行固定后才能够对膜进行拉伸使用,因覆膜的区域通常较多,使得人工需要多次进行膜的固定工作,一定程度上提高了人工的工作负担,加强了人工成本,同时也降低了一定的覆膜效率,因此,为解决以上问题,现提出一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,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:一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,包括种植箱和浇灌机构,所述浇灌机构设置于种植箱的一侧,所述浇灌机构的一侧设置有覆膜机构;

[0006] 所述覆膜机构包括卷膜、固定杆、两个活动组件、伸缩组件和承载板,所述卷膜和固定杆均设置于承载板的下方,所述固定杆设置于卷膜的一侧,两个所述活动组件对称设置于固定杆的两端,所述伸缩组件设置于两个活动组件之间,所述卷膜的两端设置有安装机构。

[0007] 优选的,所述活动组件包括活动杆和活动槽,所述活动杆穿插设置于固定杆的一端,所述活动槽开设于承载板的底端,所述活动杆的顶端滑动穿插设置于活动槽的内腔。

[0008] 优选的,所述伸缩组件包括两个电动伸缩杆和承载块,所述承载块固定设置于承载板的底端,两个所述电动伸缩杆对称固定设置于承载块的两侧,两个所述电动伸缩杆相背离的一端分别与两个活动杆的外壁固定设置。

[0009] 优选的,所述安装机构包括第一安装杆、第二安装杆、移动槽、弹性件和多个转动组件,所述第一安装杆和第二安装杆分别设置于卷膜的两端,所述移动槽开设于承载板的底端,所述弹性件固定设置于移动槽的内腔,多个所述转动组件分别设置于第一安装杆和第二安装杆的外壁。

[0010] 优选的,所述转动组件包括滚珠和安装槽,所述安装槽开设于第一安装杆的外壁,所述滚珠转动设置于安装槽的内腔。

[0011] 优选的,所述种植箱包括播种箱、施肥箱、两个出料管、隔板和两个进料口,所述隔板固定设置于播种箱和施肥箱之间,两个所述出料管和两个进料口分别固定设置于播种箱和施肥箱的两端。

[0012] 优选的,所述浇灌机构包括水箱、出水管和进水管,所述出水管和进水管分别固定设置于水箱的两端,所述水箱的一侧设置有调节机构。

[0013] 优选的,所述调节机构包括液压缸、支撑板和稳定组件,所述支撑板固定设置于水箱的一侧,所述液压缸固定设置于支撑板的顶端,所述稳定组件设置于支撑板的下方。

[0014] 优选的,所述稳定组件包括两个滚轮、两个轮槽和两个滚动槽,两个所述轮槽对称开设于承载板的一侧,两个所述滚动槽对称开设于水箱的一侧,两个所述滚轮分别转动设置于两个轮槽的内腔。

[0015] 优选的,所述支撑板的底端固定设置有伸缩杆,所述液压缸的输出轴与承载板的顶端传动设置。

[0016] 本发明的技术效果和优点:

[0017] (1) 本发明通过覆膜机构和安装机构相配合的设置方式,使水稻旱直播覆膜时,能够通过固定杆使卷膜的一端能够自动下落进行位置的限制,从而能够减少覆膜时人工手动进行一端按压的工作,有效的减轻了覆膜时人工的负担,同时通过卷膜的自动限位,有效的提高了覆膜的便捷性和效率,同时在安装机构的配合下,有效提高了卷膜拆装的便捷性,进而也进一步的提高了覆膜工作的效率;

[0018] (2) 本发明通过调节机构的设置,使覆膜机构能够根据使用的需要进行使覆膜高度的调整,一定程度上提高了覆膜工作的灵活性,同时也提高了覆膜工作的准确性,使覆膜机构能够根据覆膜的情况及时进行覆膜位置的调整,有效提高了覆膜工作的灵活性。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明侧面结构示意图。

[0021] 图3为本发明固定杆正面剖视结构示意图。

[0022] 图4为本发明图3的A处放大结构示意图。

[0023] 图5为本发明卷膜正面剖视结构示意图。

[0024] 图6为本发明图5的B处放大结构示意图。

[0025] 图中:1、种植箱;101、播种箱;102、施肥箱;103、出料管;104、隔板;105、进料口;2、浇灌机构;201、水箱;202、出水管;203、进水管;3、覆膜机构;301、卷膜;302、固定杆;303、活动杆;304、活动槽;305、电动伸缩杆;306、承载块;307、承载板;4、安装机构;401、第一安装杆;402、第二安装杆;403、移动槽;404、弹性件;405、滚珠;406、安装槽;5、调节机构;501、液压缸;502、支撑板;503、伸缩杆;504、滚轮;505、轮槽;506、滚动槽。

## 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 本发明提供了如图1-6所示的一种水稻旱直播浇水施肥覆膜装置,包括种植箱1和浇灌机构2,浇灌机构2设置于种植箱1的一侧,浇灌机构2的一侧设置有覆膜机构3;

[0028] 覆膜机构3包括卷膜301、固定杆302、两个活动组件、伸缩组件和承载板307,卷膜301和固定杆302均设置于承载板307的下方,固定杆302设置于卷膜301的一侧,两个活动组件对称设置于固定杆302的两端,伸缩组件设置于两个活动组件之间,卷膜301的两端设置有安装机构4,卷膜301的一端缠卷至固定杆302的外壁,固定杆302采用金属材料,具有一定的重量,活动组件包括活动杆303和活动槽304,活动杆303穿插设置于固定杆302的一端,活动槽304开设于承载板307的底端,活动杆303的顶端滑动穿插设置于活动槽304的内腔,活动杆303与固定杆302的两端滑动穿插设置,通过活动杆303从固定杆302的端部分离,则可使固定杆302进行下落,从而能够带着卷膜301的一端进行下落,进而能够对卷膜301的一端进行自动压膜,使卷膜301展开使用时避免人工手动按压卷膜301端部的情况,有效的提高了卷膜301使用的便捷性,同时也降低了卷膜301展开时人工的工作负担,有效的提高了覆膜的便捷性及效率,活动杆303的截面呈L字形,活动杆303顶端的截面呈T字形,活动杆303的顶端通过与活动槽304的尺寸差从而滑动穿插在活动槽304内腔,活动槽304的截面呈凸字形,通过活动槽304的设置,便于为活动杆303的横向移动提供移动空间,从而为固定杆302的下落提供了方便;

[0029] 伸缩组件包括两个电动伸缩杆305和承载块306,承载块306固定设置于承载板307的底端,两个电动伸缩杆305对称固定设置于承载块306的两侧,两个电动伸缩杆305相背离的一端分别与两个活动杆303的外壁固定设置,两个电动伸缩杆305均通过外部控制开关与外部电源电性连接,通过电动伸缩杆305的设置,便于驱动活动杆303进行横向移动,从而能够在装置移动的过程中进行固定杆302的下落,有效的提高了固定杆302下落限位的便捷性,同时也提高了覆膜的效率;

[0030] 安装机构4包括第一安装杆401、第二安装杆402、移动槽403、弹性件404和多个转动组件,第一安装杆401和第二安装杆402分别设置于卷膜301的两端,移动槽403开设于承载板307的底端,弹性件404固定设置于移动槽403的内腔,多个转动组件分别设置于第一安装杆401和第二安装杆402的外壁,转动组件包括滚珠405和安装槽406,安装槽406开设于第一安装杆401的外壁,滚珠405转动设置于安装槽406的内腔,第一安装杆401固定设置于承载板307的底端,第二安装杆402的顶端滑动穿插至移动槽403的内腔,第一安装杆401和第二安装杆402与卷膜301的两端均转动穿插设置,弹性件404为弹簧,弹性件404的一端与移动槽403的内壁固定设置,弹性件404的另一端则与第二安装杆402的外壁固定设置,第二安装杆402的顶端与活动杆303的顶端截面相同,且同样原理能够滑动穿插至移动槽403的内腔中,滚珠405通过直接差转动设置于安装槽406的内腔,且滚珠405的外壁凸出安装槽406的内腔与卷膜301的内壁接触,使得第一安装杆401、第二安装杆402与卷膜301之间能够减少穿插摩擦阻力,从而能够有效的提高卷膜301转动使用的便捷性,同时一定程度上延长了卷膜301和第一安装杆401及第二安装杆402的使用寿命,降低了一定的使用成本,同时第一安装杆401和第二安装杆402的设置,则为卷膜301的拆装提供了便捷性,需要进行卷膜301的安装覆膜时,则可将第二安装杆402向与第一安装杆401相反的方向进行移动,从而能够将卷膜301的一端先与第一安装杆401进行穿插,接着使卷膜301横向平稳后,即可松开第二安装杆402,使第二安装杆402在弹性件404的弹性性能支撑下,能够自动与卷膜301的另一端进行穿插,进而能够完成卷膜301的安装,反之拆卸时,也是进行第二安装杆402的拉动后,将卷膜301从第一安装杆401上取下即可;

[0031] 种植箱1包括播种箱101、施肥箱102、两个出料管103、隔板104和两个进料口105,隔板104固定设置于播种箱101和施肥箱102之间,两个出料管103和两个进料口105分别固定设置于播种箱101和施肥箱102的两端,浇灌机构2包括水箱201、出水管202和进水管203,出水管202和进水管203分别固定设置于水箱201的两端,水箱201的一侧设置有调节机构5,两个出料管103的端部均固定设置有控制阀,便于对播种和施肥工作进行控制,且施肥箱102位于播种箱101的后面,先播种在施肥,水箱201设置在施肥箱102的后面,在施肥后可进行浇水工作;

[0032] 调节机构5包括液压缸501、支撑板502和稳定组件,支撑板502固定设置于水箱201的一侧,液压缸501固定设置于支撑板502的顶端,稳定组件设置于支撑板502的下方,支撑板502的底端固定设置有伸缩杆503,液压缸501的输出轴与承载板307的顶端传动设置,稳定组件包括两个滚轮504、两个轮槽505和两个滚动槽506,两个轮槽505对称开设于承载板307的一侧,两个滚动槽506对称开设于水箱201的一侧,两个滚轮504分别转动设置于两个轮槽505的内腔,液压缸501通过外部控制开关与外部电源电性连接,且液压缸501的外壁固定设置有防护盒,便于对液压缸501进行安全防护,避免液压缸501使用过程中受到直接的碰撞,伸缩杆503的顶端与支撑板502的底端固定设置,伸缩杆503的底端则与承载板307的顶端固定设置,两个滚轮504分别转动设置于两个轮槽505的内腔,且滚轮504的外壁处于滚动槽506的内腔,使液压缸501驱动承载板307进行升降时,滚轮504能够咋轮槽505中转动的同时沿着滚动槽506进行竖向移动,从而能够使承载板307与水箱201之间能够避免直接产生摩擦,进而有效的提高了承载板307升降的便捷性,同时为承载板307下方覆膜机构3的使用提供了便捷性及实用性。

[0033] 本发明工作原理:使用前,先将播种箱101、施肥箱102和水箱201中进行相应东西和水源的填充,装置在使用时可安装在拖拉机上,随着拖拉机的移动进行播种施肥等工作,使用时,通过启动两个出料管103,使播种箱101的种子进行播种的同时进行施肥,同时开启出水管202,对施肥后的种子对应水源的浇灌,且根据后续覆膜的需要,可先调整卷膜301的高度,调整时,可通过驱动液压缸501,使液压缸501驱动承载板307进行竖向移动,从而能够对卷膜301的高度进行调整,进而在对浇水后的水稻进行覆膜时,则可启动两个电动伸缩杆305,使两个电动伸缩杆305分别推动两个活动杆303沿着两个活动槽304向相反方向移动,从而能够使两个活动杆303从固定杆302的两端处抽出,进而能够使固定杆302进行下落,因固定杆302具有一定的重量,因此,固定杆302将带着卷膜301的一端进行位置的限制,而卷膜301在随着移动的过程中,因卷膜301一端以固定,因此,将随着移动进行自身的转动,从而能够进行覆膜工作,移动停止后,只需对卷膜301的另一端进行固定即可,由此可完成水稻的覆膜工作,而在卷膜301使用完后,可进行新的卷膜301的更换,更换时,可将第二安装杆402向外侧进行拉动,使第二安装杆402能够沿着移动槽403的内腔进行移动,从而能够使第二安装杆402从卷膜301的端部抽出,接着将使用完的卷膜301的筒芯从第一安装杆401上取下即可,然后将新的卷膜301的一端与第一安装杆401滑动穿插,接着在卷膜301横向放平后松开第二安装杆402,使第二安装杆402利用弹性件404的弹性自动与卷膜301另一端滑动穿插即可。

[0034] 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。

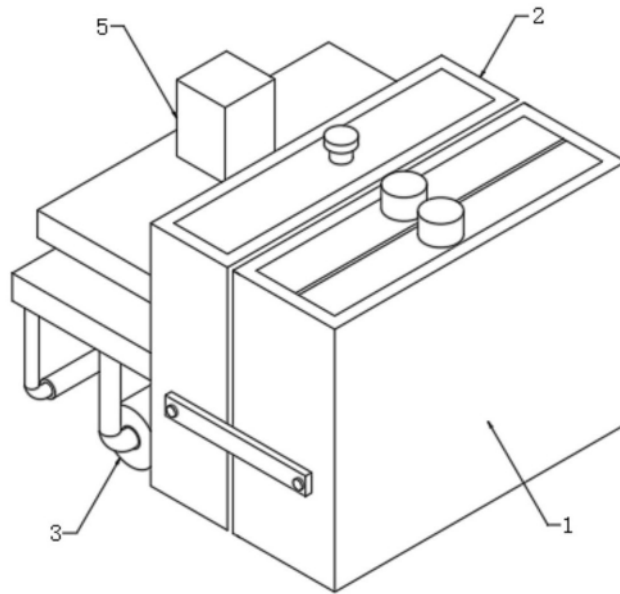


图1

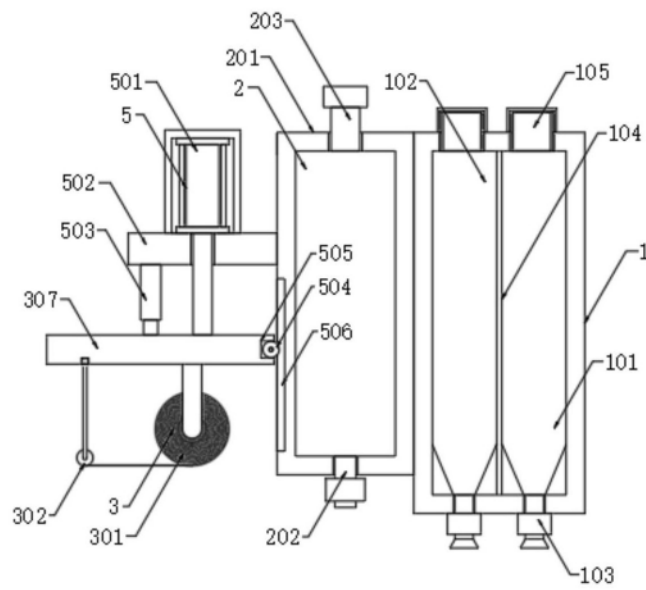


图2

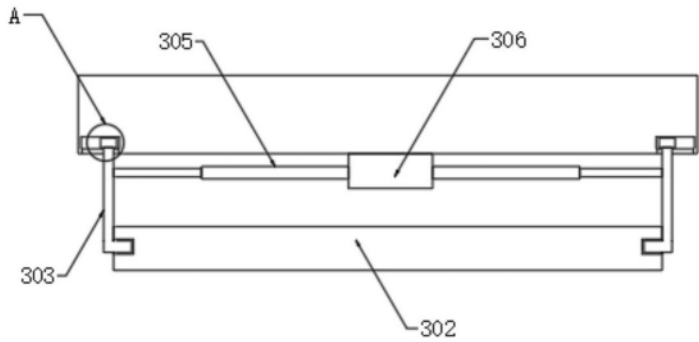


图3

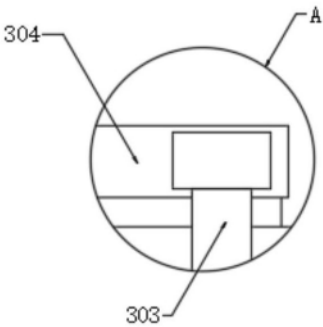


图4

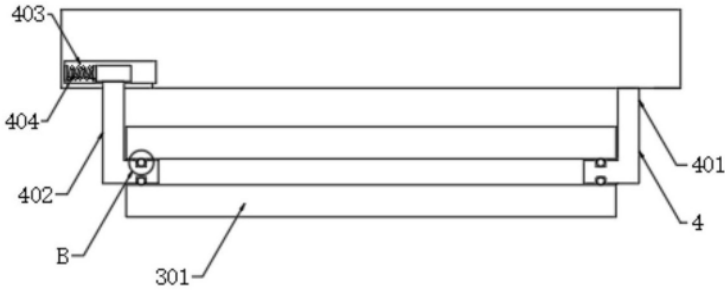


图5

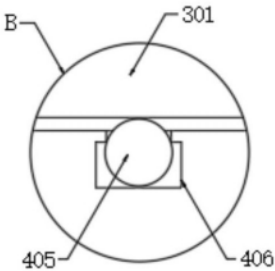


图6