(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213074197 U
(45)授权公告日 2021.04.30

(21)申请号 202021986827.1

(22)申请日 2020.09.11

(73)专利权人 太原师范学院
地址 030619 山西省晋中市榆次区大学街319号

(72)发明人 于荣荣 武晓英 张育平 段家琪 武卓宇

(74)专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51)Int.Cl.
A01M 7/00(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)

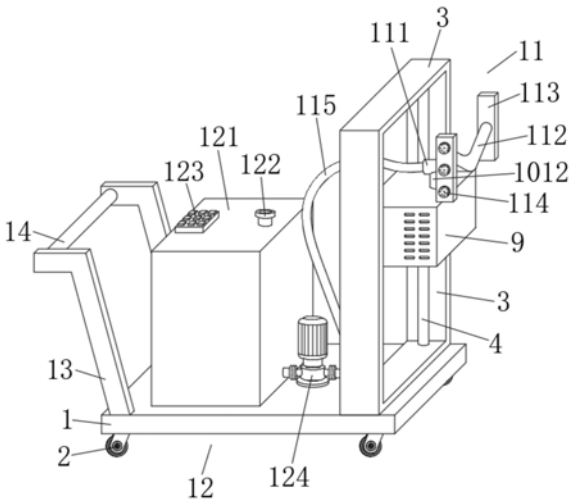
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种仓储害虫防治气化施药器

(57)摘要

本实用新型公开了一种仓储害虫防治气化施药器，包括底板，底板底部的四角均固定安装有自锁轮，底板顶部的一端固定连接有固定框，固定框内部的一端固定连接有滑杆，滑杆的外侧滑动连接有第一滑块，固定框内壁的底部远离滑杆的一端固定安装有第一伺服电机，第一伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆，本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型结构紧凑，操作简单便捷，实用性强，通过设置丝杆传动与传动机构进行相互配合，不仅能够改变药物喷洒的高度，而且还能够对药物进行左右均匀摆动喷洒，从而使得设备对药物的喷洒更加的均匀，喷洒的范围更广，避免了药物的喷洒位置过于单一，进而极大的提高了害虫防治的效果。



CN 213074197 U

1.一种仓储害虫防治气化施药器，包括底板(1)，其特征在于，所述底板(1)底部的四角均固定安装有自锁轮(2)，所述底板(1)顶部的一端固定连接有固定框(3)，所述固定框(3)内部的一端固定连接有滑杆(4)，所述滑杆(4)的外侧滑动连接有第一滑块(5)，所述固定框(3)内壁的底部远离滑杆(4)的一端固定安装有第一伺服电机(6)，所述第一伺服电机(6)的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆(7)，所述丝杆(7)的顶部与固定框(3)内壁的顶部转动连接，所述丝杆(7)的外侧螺纹连接有第二滑块(8)，所述第二滑块(8)与第一滑块(5)之间固定连接有传动盒(9)，所述传动盒(9)的内部设置有传动机构(10)，所述传动盒(9)的顶部设置有喷淋机构(11)，所述底板(1)的顶部且位于固定框(3)的一侧设置有储存机构(12)。

2.根据权利要求1所述的一种仓储害虫防治气化施药器，其特征在于，所述传动机构(10)包括第二伺服电机(101)，所述传动盒(9)内壁底部的一端固定安装有第二伺服电机(101)，所述第二伺服电机(101)的输出轴固定连接有转动盘(102)，所述转动盘(102)的外侧开设有限位槽(103)，所述传动盒(9)的内壁且位于转动盘(102)的上方固定连接有横杆(104)，所述横杆(104)的外侧且位于转动盘(102)的一侧滑动连接有第三滑块(105)，所述横杆(104)的外侧且位于第三滑块(105)的一侧滑动连接有第四滑块(106)，所述第三滑块(105)与第四滑块(106)的底部均固定连接有连接杆(108)，两个所述连接杆(108)的底部之间固定连接有传动板(109)，所述传动板(109)靠近转动盘(102)的一端开设有转动槽(1010)，所述转动槽(1010)的内部转动连接有限位滚轮(1011)，所述限位滚轮(1011)延伸至限位槽(103)的内部且与限位槽(103)滚动连接，所述传动盒(9)内壁的底部且位于第二伺服电机(101)的一侧转动连接有转动轴(1012)，所述转动轴(1012)的外侧且位于传动板(109)的一侧固定连接有传动齿轮(1013)，所述转动轴(1012)的顶部延伸至传动盒(9)的顶部。

3.根据权利要求2所述的一种仓储害虫防治气化施药器，其特征在于，所述喷淋机构(11)包括连接硬管(111)，所述转动轴(1012)的顶部固定连接有连接硬管(111)，所述连接硬管(111)的一端固定连接有V字形结构的导向管(112)，所述导向管(112)的两端均固定连接有中空结构的导流板(113)，所述导流板(113)的内部均与导向管(112)的内部相通，所述导流板(113)远离导向管(112)的一侧均等距固定连接有雾化喷头(114)，所述导流板(113)的内部均与雾化喷头(114)的内部相通，所述连接硬管(111)远离导向管(112)的一端固定连接有连接软管(115)。

4.根据权利要求3所述的一种仓储害虫防治气化施药器，其特征在于，所述储存机构(12)包括储料箱(121)，所述底板(1)的顶部且位于固定框(3)的一侧固定连接有储料箱(121)，所述储料箱(121)的顶部靠近固定框(3)的一端固定连接有加注管(122)，所述加注管(122)与储料箱(121)的内部相通，所述储料箱(121)的顶部远离加注管(122)的一端固定安装有控制面板(123)，所述底板(1)的顶部且位于储料箱(121)与固定框(3)之间固定安装有水泵(124)，所述水泵(124)的输入端延伸至储料箱(121)的内部，所述连接软管(115)远离连接硬管(111)的一端与水泵(124)的输出端固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种仓储害虫防治气化施药器，其特征在于，所述横杆(104)的外侧且位于第四滑块(106)与传动盒(9)的内壁之间套有回位弹簧(107)。

6.根据权利要求4所述的一种仓储害虫防治气化施药器，其特征在于，所述底板(1)的顶部且位于储料箱(121)的一侧固定连接有两个固定杆(13)，两个所述固定杆(13)的顶部

之间固定连接有推杆(14)。

7.根据权利要求2所述的一种仓储害虫防治气化施药器,其特征在于,所述传动板(109)的外侧开设有齿牙,所述传动板(109)外侧的齿牙数量与传动齿轮(1013)外侧的齿牙数量之比为一比四,且所述传动板(109)外侧的齿牙与传动齿轮(1013)外侧的齿牙啮合连接。

8.根据权利要求4所述的一种仓储害虫防治气化施药器,其特征在于,所述第一伺服电机(6)、第二伺服电机(101)、水泵(124)均与控制面板(123)电性连接。

一种仓储害虫防治气化施药器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气化施药器，特别涉及一种仓储害虫防治气化施药器，属于施药器技术领域。

背景技术

[0002] 现有生活中，仓储是指通过仓库对物资进行储存、保管以及仓库相关储存活动的总称，它随着物资储存的产生而产生，又随着生产力的发展而发展，仓储是商品流通的重要环节之一，也是物流活动的重要支柱，在对农产品等容易蛀虫的物品进行储存时，需要进行害虫防治，而现有技术中一般采用药物喷洒的方法。

[0003] 经检索，申请号为201920211502.7的一种仓储害虫防治气化施药器，包括安装有多个万向轮的底板，所述底板上侧设有移动块，所述移动块内设有空腔，所述移动块左右两侧倾斜对称设有两根出水管，两根所述出水管均与移动块固定连接，且两根出水管远离移动块的一端固定连接有雾化器，所述移动块通过升降机构与底板固定连接，所述移动块一侧设有罐体，所述罐体内设有搅拌机构，所述罐体通过连接管与移动块固定连接，所述连接管上固定连接有水泵。本实用新型结构合理，可以调整喷洒位置，保证药物的均匀性，而该专利只能对药物喷洒的高度进行调节，并且雾化器的位置固定，无法对药物喷洒的角度进行改变，从而容易导致药物的喷洒不够均匀，使得害虫防治效果降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种仓储害虫防治气化施药器。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 本实用新型提供一种仓储害虫防治气化施药器，包括底板，所述底板底部的四角均固定安装有自锁轮，所述底板顶部的一端固定连接有固定框，所述固定框内部的一端固定连接有滑杆，所述滑杆的外侧滑动连接有第一滑块，所述固定框内壁的底部远离滑杆的一端固定安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆，所述丝杆的顶部与固定框内壁的顶部转动连接，所述丝杆的外侧螺纹连接有第二滑块，所述第二滑块与第一滑块之间固定连接有传动盒，所述传动盒的内部设置有传动机构，所述传动盒的顶部设置有喷淋机构，所述底板的顶部且位于固定框的一侧设置有储存机构。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案，所述传动机构包括第二伺服电机，所述传动盒内壁底部的一端固定安装有第二伺服电机，所述第二伺服电机的输出轴固定连接有转动盘，所述转动盘的外侧开设有限位槽，所述传动盒的内壁且位于转动盘的上方固定连接有横杆，所述横杆的外侧且位于转动盘的一侧滑动连接有第三滑块，所述横杆的外侧且位于第三滑块的一侧滑动连接有第四滑块，所述第三滑块与第四滑块的底部均固定连接有连接杆，两个所述连接杆的底部之间固定连接有传动板，所述传动板靠近转动盘的一端开设有转动槽，所述转动槽的内部转动连接有限位滚轮，所述限位滚轮延伸至限位槽的内部且与

限位槽滚动连接，所述传动盒内壁的底部且位于第二伺服电机的一侧转动连接有转动轴，所述转动轴的外侧且位于传动板的一侧固定连接有传动齿轮，所述转动轴的顶部延伸至传动盒的顶部。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案，所述喷淋机构包括连接硬管，所述转动轴的顶部固定连接有连接硬管，所述连接硬管的一端固定连接有V字形结构的导向管，所述导向管的两端均固定连接有中空结构的导流板，所述导流板的内部均与导向管的内部相通，所述导流板远离导向管的一侧均等距固定连接有雾化喷头，所述导流板的内部均与雾化喷头的内部相通，所述连接硬管远离导向管的一端固定连接有连接软管。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案，所述储存机构包括储料箱，所述底板的顶部且位于固定框的一侧固定连接有储料箱，所述储料箱的顶部靠近固定框的一端固定连接有加注管，所述加注管与储料箱的内部相通，所述储料箱的顶部远离加注管的一端固定安装有控制面板，所述底板的顶部且位于储料箱与固定框之间固定安装有水泵，所述水泵的输入端延伸至储料箱的内部，所述连接软管远离连接硬管的一端与水泵的输出端固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案，所述横杆的外侧且位于第四滑块与传动盒的内壁之间套有回位弹簧。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案，所述底板的顶部且位于储料箱的一侧固定连接有两个固定杆，两个所述固定杆的顶部之间固定连接有推杆。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案，所述传动板的外侧开设有齿牙，所述传动板外侧的齿牙数量与传动齿轮外侧的齿牙数量之比为一比四，且所述传动板外侧的齿牙与传动齿轮外侧的齿牙啮合连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案，所述第一伺服电机、第二伺服电机、水泵均与控制面板电性连接。

[0014] 本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型结构紧凑，操作简单便捷，实用性强，通过设置丝杆传动与传动机构进行相互配合，不仅能够改变药物喷洒的高度，而且还能够对药物进行左右均匀摆动喷洒，从而使得设备对药物的喷洒更加的均匀，喷洒的范围更广，避免了药物的喷洒位置过于单一，进而极大的提高了害虫防治的效果。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0016] 图1是本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型主视图；

[0018] 图3是本实用新型固定框内部结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型传动盒内部结构示意图。

[0020] 图中：1、底板；2、自锁轮；3、固定框；4、滑杆；5、第一滑块；6、第一伺服电机；7、丝杆；8、第二滑块；9、传动盒；10、传动机构；101、第二伺服电机；102、转动盘；103、限位槽；104、横杆；105、第三滑块；106、第四滑块；107、回位弹簧；108、连接杆；109、传动板；1010、转动槽；1011、限位滚轮；1012、转动轴；1013、传动齿轮；11、喷淋机构；111、连接硬管；112、导向管；113、导流板；114、雾化喷头；115、连接软管；12、储存机构；121、储料箱；122、加注管；

123、控制面板;124、水泵;13、固定杆;14、推杆。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提供一种仓储害虫防治气化施药器,包括底板1,底板1底部的四角均固定安装有自锁轮2,通过自锁轮2便于更好的对设备进行移动和固定;底板1顶部的一端固定连接有固定框3,固定框3内部的一端固定连接有滑杆4,滑杆4的外侧滑动连接有第一滑块5,固定框3内壁的底部远离滑杆4的一端固定安装有第一伺服电机6,第一伺服电机6的输出轴通过联轴器固定连接有丝杆7,丝杆7的顶部与固定框3内壁的顶部转动连接,丝杆7的外侧螺纹连接有第二滑块8,第二滑块8与第一滑块5之间固定连接有传动盒9,通过第一伺服电机6带动丝杆7转动,从而带动第二滑块8在丝杆7外侧进行上下移动,进而在第一滑块5与滑杆4之间的限位下,使得传动盒9可以在固定框3的内部进行上下移动,从而更好的对喷药的高度进行调节;传动盒9的内部设置有传动机构10,传动盒9的顶部设置有喷淋机构11,底板1的顶部且位于固定框3的一侧设置有储存机构12。

[0024] 进一步的,传动机构10包括第二伺服电机101,传动盒9内壁底部的一端固定安装有第二伺服电机101,第二伺服电机101的输出轴固定连接有转动盘102,转动盘102与第二伺服电机101的输出轴之间为偏心连接,便于更好的进行传动;转动盘102的外侧开设有限位槽103,传动盒9的内壁且位于转动盘102的上方固定连接有横杆104,横杆104的外侧且位于转动盘102的一侧滑动连接有第三滑块105,横杆104的外侧且位于第三滑块105的一侧滑动连接有第四滑块106,第三滑块105与第四滑块106的底部均固定连接有连接杆108,两个连接杆108的底部之间固定连接有传动板109,传动板109靠近转动盘102的一端开设有转动槽1010,转动槽1010的内部转动连接有限位滚轮1011,限位滚轮1011延伸至限位槽103的内部且与限位槽103滚动连接,传动盒9内壁的底部且位于第二伺服电机101的一侧转动连接有转动轴1012,转动轴1012的外侧且位于传动板109的一侧固定连接有传动齿轮1013,转动轴1012的顶部延伸至传动盒9的顶部,通过第二伺服电机101带动转动盘102转动,从而通过限位槽103与限位滚轮1011之间的配合,便于更好的推动传动板109、连接杆108、第三滑块105与第四滑块106在横杆104的外侧进行滑动,从而更好的通过传动板109与传动齿轮1013进行传动。

[0025] 进一步的,喷淋机构11包括连接硬管111,转动轴1012的顶部固定连接有连接硬管111,连接硬管111的一端固定连接有V字形结构的导向管112,导向管112的两端均固定连接有中空结构的导流板113,导流板113的内部均与导向管112的内部相通,导流板113远离导向管112的一侧均等距固定连接有雾化喷头114,导流板113的内部均与雾化喷头114的内部相通,连接硬管111远离导向管112的一端固定连接有连接软管115,通过连接软管115输送的药液穿过连接硬管111进入导向管112的内部,然后进入导流板113的内部,最后通过雾化喷头114喷出,从而更好的进行喷淋操作。

[0026] 进一步的,储存机构12包括储料箱121,底板1的顶部且位于固定框3的一侧固定连接有储料箱121,储料箱121的顶部靠近固定框3的一端固定连接有加注管122,加注管122与

储料箱121的内部相通，储料箱121的顶部远离加注管122的一端固定安装有控制面板123，底板1的顶部且位于储料箱121与固定框3之间固定安装有水泵124，水泵124的输入端延伸至储料箱121的内部，连接软管115远离连接硬管111的一端与水泵124的输出端固定连接，通过加注管122便于更好的向储料箱121的内部加注混合好之后的药液，然后通过水泵124便于更好的对储料箱121内部储存的药液进行输送，使其进入连接软管115的内部。

[0027] 进一步的，横杆104的外侧且位于第四滑块106与传动盒9的内壁之间套有回位弹簧107，通过回位弹簧107的弹力作用，使得限位滚轮1011始终处于限位槽103的内部。

[0028] 进一步的，底板1的顶部且位于储料箱121的一侧固定连接有两个固定杆13，两个固定杆13的顶部之间固定连接有推杆14，通过固定杆13与推杆14之间的配合，便于更好的对设备进行推动。

[0029] 进一步的，传动板109的外侧开设有齿牙，传动板109外侧的齿牙数量与传动齿轮1013外侧的齿牙数量之比为一比四，且传动板109外侧的齿牙与传动齿轮1013外侧的齿牙啮合连接，通过传动板109外侧的齿牙与传动齿轮1013外侧的齿牙之间的配合，便于更好的带动传动齿轮1013与转动轴1012进行往复转动。

[0030] 进一步的，第一伺服电机6、第二伺服电机101、水泵124均与控制面板123电性连接，通过控制面板123便于更好的对设备整体进行控制。

[0031] 具体的，在使用时，首先可通过加注管122向储料箱121的内部加注混合好之后的药液，然后将设备通电，通过固定杆13与推杆14之间的配合，对设备进行推动，当需要对不同的高度位置进行喷洒时，可通过控制面板123控制第一伺服电机6工作，带动丝杆7转动，从而带动第二滑块8在丝杆7外侧进行上下移动，进而在第一滑块5与滑杆4之间的限位下，使得传动盒9可以在固定框3的内部进行上下移动，从而更好的对喷药的高度进行调节，然后可通过控制面板123控制第二伺服电机101工作，带动转动盘102转动，从而通过限位槽103与限位滚轮1011之间的配合，便于更好的推动传动板109、连接杆108、第三滑块105与第四滑块106在横杆104的外侧进行滑动，同时通过回位弹簧107的弹力作用，使得限位滚轮1011始终处于限位槽103的内部，从而便于更好的带动传动板109进行左右移动，通过传动板109外侧的齿牙与传动齿轮1013外侧的齿牙之间的配合，便于更好的带动传动齿轮1013与转动轴1012进行往复转动，从而更好的带动喷淋机构11进行左右往复摆动，进一步的增加喷淋效果，此外，通过水泵124对储料箱121内部储存的药液进行输送，使其进入连接软管115的内部，通过连接软管115输送的药液穿过连接硬管111进入导向管112的内部，然后进入导流板113的内部，最后通过雾化喷头114喷出，从而更好的进行喷淋操作。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

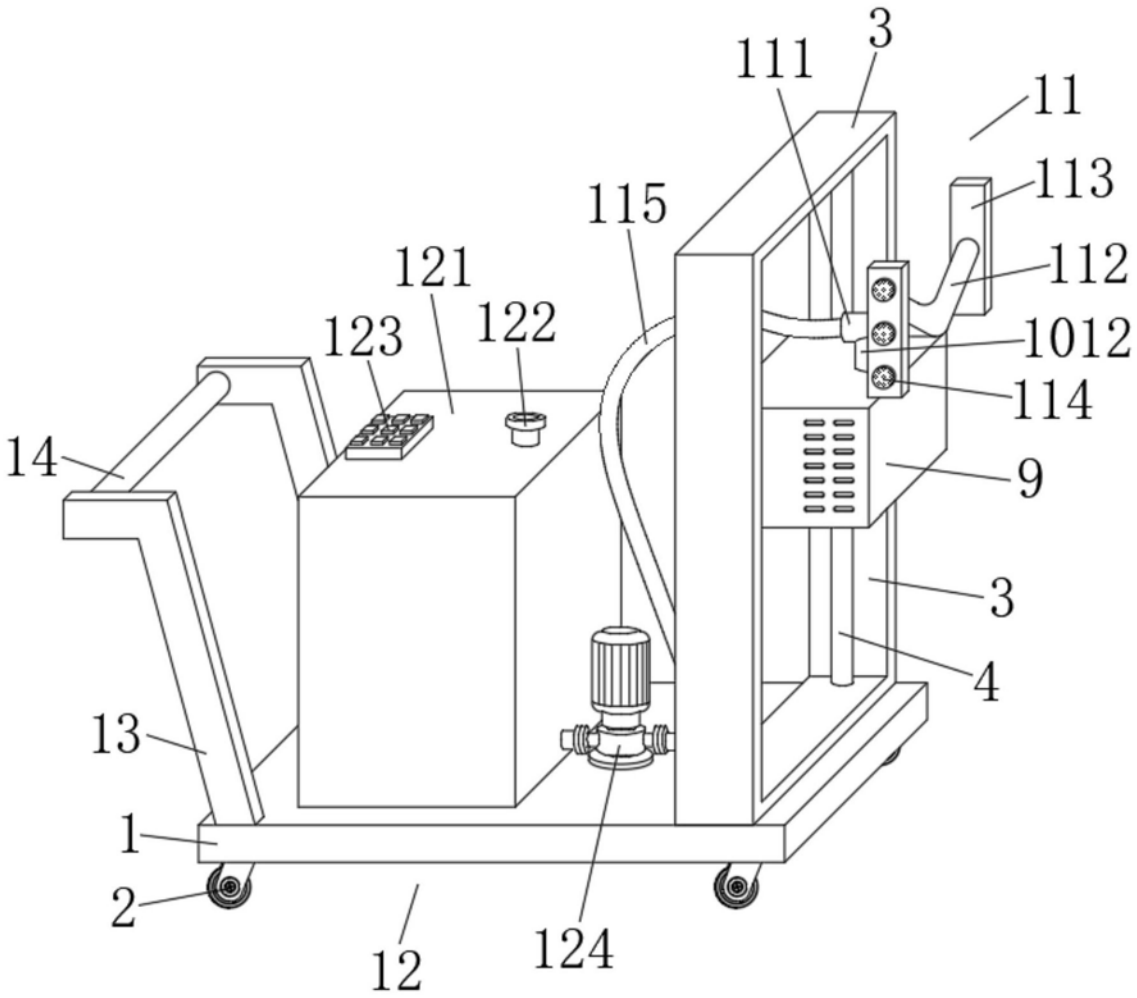


图1

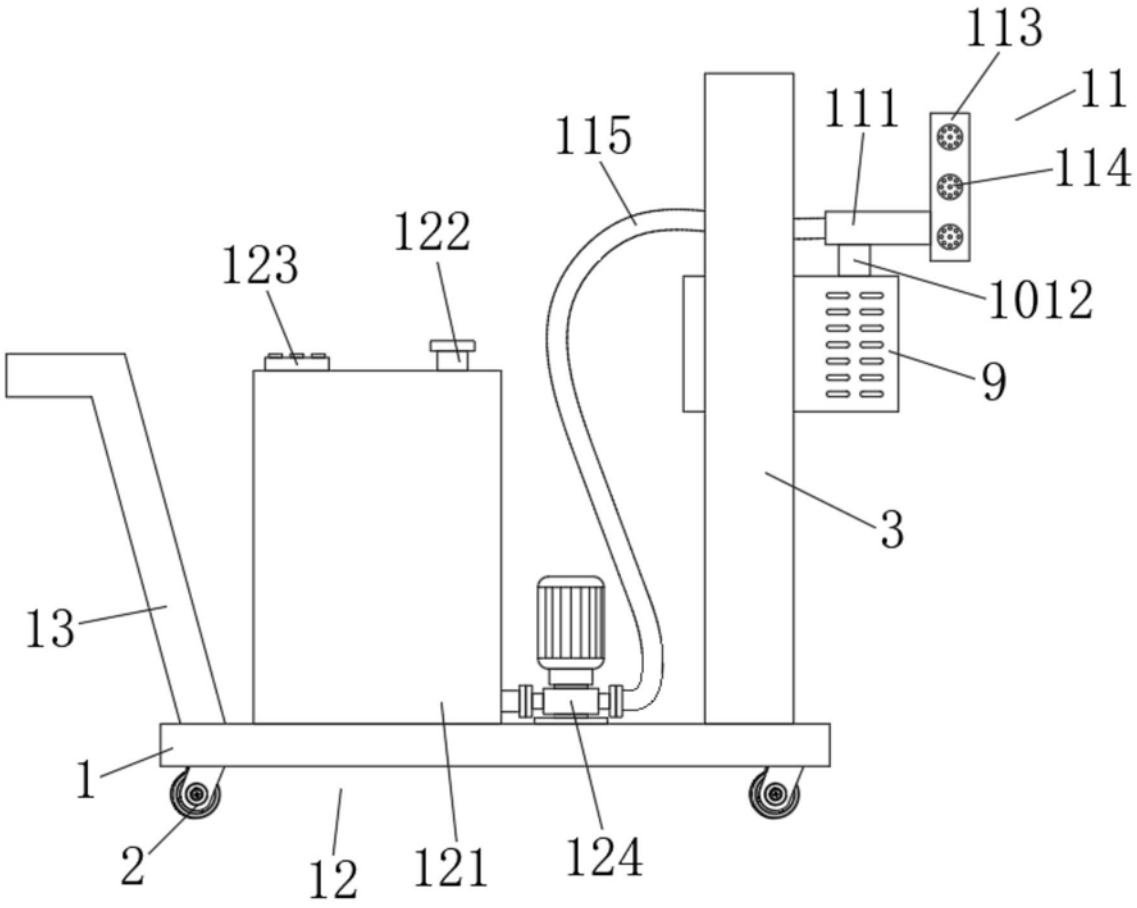


图2

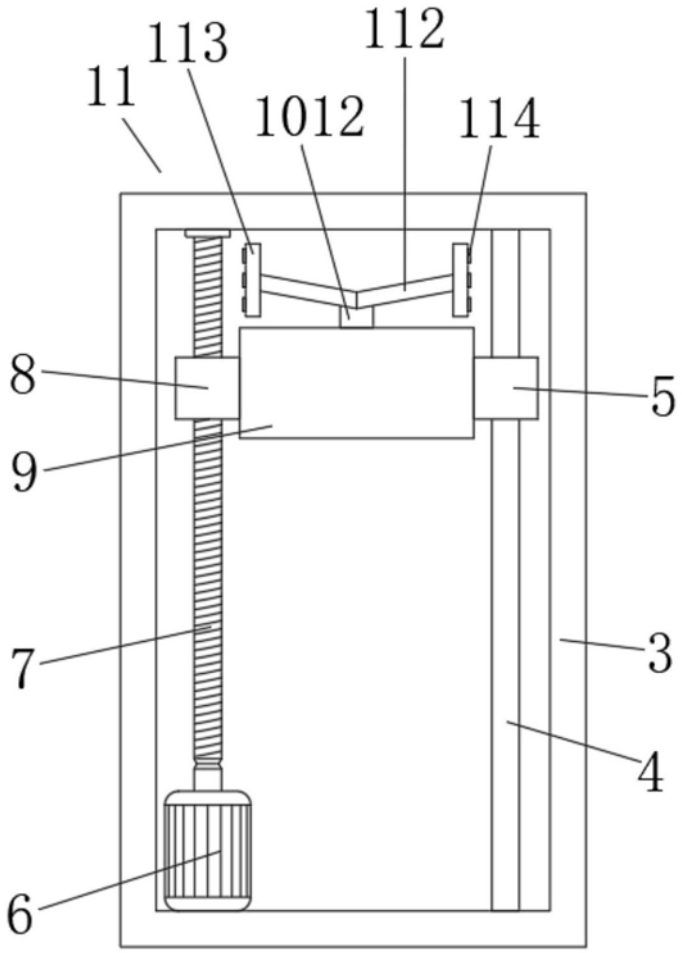


图3

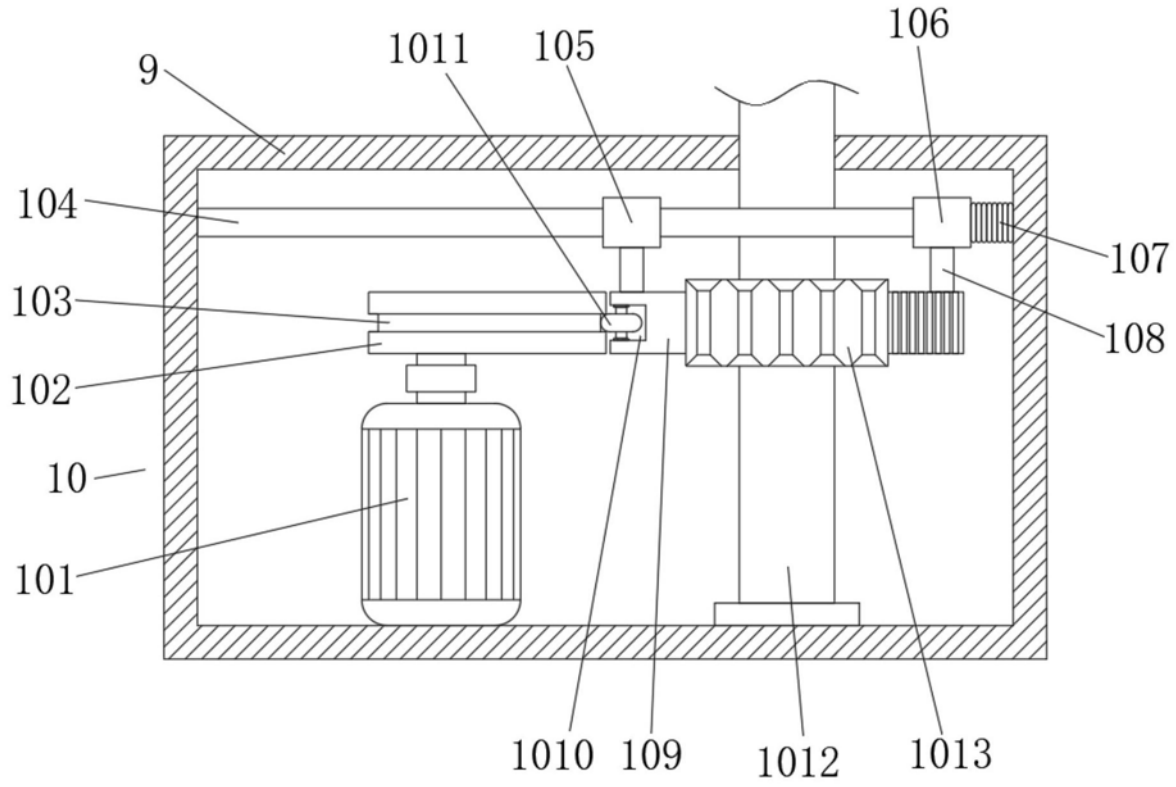


图4