



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213960745 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022527308.5

(22) 申请日 2020.11.05

(73) 专利权人 重庆市开州区农业发展服务中心
地址 405400 重庆市开州区开州大道中163号

(72) 发明人 王开周 许辉霞 王文华 刘成家
许定扬 易小艳 陈丁 李从波

(74) 专利代理机构 重庆鼎慧峰合知识产权代理
事务所(普通合伙) 50236

代理人 朱浩

(51) Int.Cl.

A01C 15/06 (2006.01)

A01C 5/04 (2006.01)

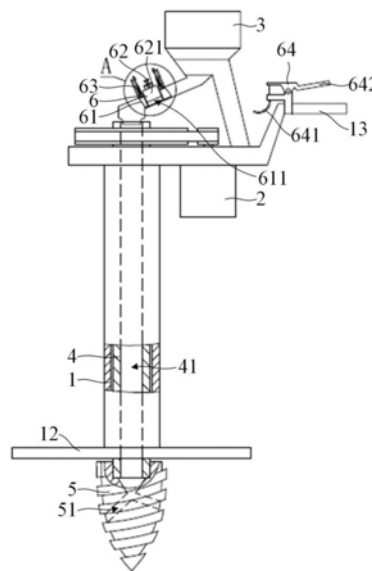
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种打窝器

(57) 摘要

本实用新型涉及农业种植技术领域,提供了一种打窝器。本实用新型的打窝器包括:机架、转动驱动器、储肥箱、空心轴、打窝头及肥量调节器。肥量调节器包括调节器主体、调节装置、闸门装置和控制装置,调节器主体上设有储肥段,储肥段的侧壁上设有开口;调节装置包括调节块,调节块可活动的插装在开口内,以调节储肥段的截面积;闸门装置为两组,分别设置在储肥段的两端,闸门装置开闭能够使储肥段分别与输肥通道的两端连通或隔断;控制装置与闸门装置连接,能够控制闸门装置开闭。通过调节储肥段的截面积和闸门装置的开闭,本实用新型的打窝器能够在打窝时进行施肥,并且可以调整施肥量。



1. 一种打窝器,其特征在于,包括:

机架、固定安装在所述机架上的转动驱动器和储肥箱,以及可转动的安装在所述机架上的空心轴,所述空心轴竖向设置在所述储肥箱的下方,所述空心轴与所述转动驱动器传动连接,且所述空心轴的一端通过一肥量调节器与所述储肥箱连通;所述空心轴的另一端上设置打窝头,所述打窝头上设有施肥通道,所述施肥通道与所述空心轴的通孔连通;

所述肥量调节器设置于所述空心轴和所述储肥箱的位置之间,所述肥量调节器包括调节器主体、调节装置、闸门装置和控制装置;所述调节器主体上设有输肥通道,所述输肥通道两端分别与所述空心轴和所述储肥箱连通,所述输肥通道的中段设置为储肥段,所述储肥段的侧壁上设有开口;所述调节装置包括调节块,所述调节块可活动的插装在所述开口内,以调节所述储肥段的截面积;所述闸门装置为两组,分别设置在所述储肥段的两端,所述闸门装置开闭能够使所述储肥段分别与所述输肥通道的两端连通或隔断;所述控制装置与所述闸门装置连接,能够控制所述闸门装置开闭。

2. 根据权利要求1所述的打窝器,其特征在于,所述调节装置还包括调节支架和螺纹控制杆,所述调节支架安装在所述调节器主体上,所述螺纹控制杆螺合安装在所述调节支架上,所述螺纹控制杆一端与所述调节块连接,所述螺纹控制杆转动能够使所述调节块从所述开口伸入或伸出所述储肥段。

3. 根据权利要求2所述的打窝器,其特征在于,所述调节装置还包括锁紧螺母,所述锁紧螺母螺合安装在所述螺纹控制杆上。

4. 根据权利要求1所述的打窝器,其特征在于,所述闸门装置包括闸门支架、闸门和弹性件,所述闸门支架安装在所述调节器主体上,所述闸门可滑动的安装在所述闸门支架上,所述闸门能够伸入或伸出所述储肥段,所述弹性件的两端分别与所述闸门和所述闸门支架连接,所述弹性件提供弹力使所述闸门伸入所述储肥段。

5. 根据权利要求4所述的打窝器,其特征在于,所述控制装置包括刹车拉索和刹车手把;所述刹车手把安装在所述机架上,所述刹车拉索一端与所述刹车手把连接;所述刹车拉索另一端的导管固设在所述闸门支架上,刹车拉索的线芯与所述闸门连接。

6. 根据权利要求5所述的打窝器,其特征在于,所述机架上还设有把手,所述刹车手把安装在所述把手上。

7. 根据权利要求1所述的打窝器,其特征在于,所述机架上还设有脚踏盘,所述脚踏盘靠近所述打窝头设置。

一种打窝器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植技术领域,具体涉及一种打窝器。

背景技术

[0002] 农作物在移栽前,通常需要先打窝施肥,然后再进行移栽,不同品种的农作物所需施肥的多少是不一样的。

[0003] 常规的打窝器通常只能进行简单的打窝,使用打窝器打完窝后,再单独进行施肥,施肥后还需种植人员在移栽时将肥料与土壤搅拌混匀,以防出现烧根,大大地降低了工作效率。

[0004] 现有技术中,有一种能够在打窝时施肥的打窝器,但其施肥的量不随意调节,调整施肥量需要更换相应的计量装置,不便于调整施肥量。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提出一种打窝器。本实用新型的打窝器能够调整施肥量,不需要更换计量装置。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的打窝器包括:

[0007] 机架、固定安装在所述机架上的转动驱动器和储肥箱,以及可转动的安装在所述机架上的空心轴,所述空心轴竖向设置在所述储肥箱的下方,所述空心轴与所述转动驱动器传动连接,且所述空心轴的一端通过一肥量调节器与所述储肥箱连通;所述空心轴的另一端上设置打窝头,所述打窝头上设有施肥通道,所述施肥通道与所述空心轴的通孔连通;

[0008] 所述肥量调节器设置于所述空心轴和所述储肥箱的位置之间,所述肥量调节器包括调节器主体、调节装置、闸门装置和控制装置;所述调节器主体上设有输肥通道,所述输肥通道两端分别与所述空心轴和所述储肥箱连通,所述输肥通道的中段设置为储肥段,所述储肥段的侧壁上设有开口;所述调节装置包括调节块,所述调节块可活动的插装在所述开口内,以调节所述储肥段的截面积;所述闸门装置为两组,分别设置在所述储肥段的两端,所述闸门装置开闭能够使所述储肥段分别与所述输肥通道的两端连通或隔断;所述控制装置与所述闸门装置连接,能够控制所述闸门装置开闭。

[0009] 本实用新型的打窝器的使用方法是:肥料存放于储肥箱内,调整调节块插入储肥段的距离,使调节块侵占储肥段内的空间,以调节储肥段的横截面积。转动驱动器驱动空心轴带动打窝头转动进行打窝。打窝过程中,先通过控制装置关闭靠近储肥箱的闸门装置、打开靠近空心轴的闸门装置,在重力作用下,肥料进入并填满储肥段;再关闭靠近储肥箱的闸门装置、打开靠近空心轴的闸门装置,在重力作用下,肥料经由空心轴的通孔进入打窝头上的施肥通道。打窝头旋转时的离心力将肥料甩出施肥通道,在打窝头的搅拌下,肥料与土壤混合。

[0010] 上述一种打窝器的有益效果是:通过调整调节块插入储肥段的距离,使调节块侵占储肥段内的空间,调节储肥段的横截面积的大小,从而调整施肥量。在打窝的同时进行施

肥,能够在打窝时使肥料与土壤混合。

[0011] 进一步地,所述调节装置还包括调节支架和螺纹控制杆,所述调节支架安装在所述调节器主体上,所述螺纹控制杆螺合安装在所述调节支架上,所述螺纹控制杆一端与所述调节块连接,所述螺纹控制杆转动能够使所述调节块从所述开口伸入或伸出所述储肥段。

[0012] 螺纹控制杆转动控制调节块伸入储肥段的距离,调整储肥段的空余空间的大小,从而调整施肥量。

[0013] 进一步地,所述调节装置还包括锁紧螺母,所述锁紧螺母螺合安装在所述螺纹控制杆上。

[0014] 通过锁紧螺母将螺纹控制杆锁定在调节支架上,放置螺纹控制杆转动,从而锁定施肥量。

[0015] 进一步地,所述闸门装置包括闸门支架、闸门和弹性件,所述闸门支架安装在所述调节器主体上,所述闸门可滑动的安装在所述闸门支架上,所述闸门能够伸入或伸出所述储肥段,所述弹性件的两端分别与所述闸门和所述闸门支架连接,所述弹性件提供弹力使所述闸门伸入所述储肥段。

[0016] 闸门伸入或伸出储肥段,实现储肥段与储肥箱和空心轴的通孔连通或隔断。弹性件使闸门伸入储肥段,使储肥段与与储肥箱和空心轴的通孔保持常隔断状态。

[0017] 进一步地,所述控制装置包括刹车拉索和刹车手把;所述刹车手把安装在所述机架上,所述刹车拉索一端与所述刹车手把连接;所述刹车拉索另一端的导管固设在所述闸门支架上,刹车拉索的线芯与所述闸门连接。

[0018] 收紧刹车手把使刹车拉索克服弹性件的弹力,使闸门伸出储肥段。刹车手把松开,在弹性件的作用下,闸门伸入储肥段。

[0019] 进一步地,所述机架上还设有把手,所述刹车手把安装在所述把手上。

[0020] 通过把手操作打窝器进行打窝,刹车手把安装在把手便于操作。

[0021] 进一步地,所述机架上还设有脚踏盘,所述脚踏盘靠近所述打窝头设置。

[0022] 通过踩踏脚踏盘,增加打窝器的进给力,降低手臂的负担,提高工作效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式,下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0024] 图1为本实用新型一实施例提供的打窝器的主视局部剖视图;

[0025] 图2为图1所示的肥量调节器的局部放大剖视图(放大视图A);

[0026] 图3为图2所示的肥量调节器的A-A剖视图;

[0027] 图4为图2所示的肥量调节器的另一工作状态的结构示意图;

[0028] 附图标记:

[0029] 1-机架,11-把手,12-脚踏盘,2-转动驱动器,3-储肥箱,4-空心轴,41-通孔,5-打窝头,51-施肥通道;

[0030] 6-肥量调节器,61-调节器主体,611-输肥通道,612-储肥段,62-调节装置,621-调节块,6211-滑槽,6212-突出部,622-螺纹控制杆,6221-卡槽,623-调节支架,624-锁紧螺

母,63-闸门装置,631-闸门支架,632-闸门,6321-滑杆,633-弹性件,64-控制装置,641-刹车拉索,642-刹车手把。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0032] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0033] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0035] 请参阅图1至图3,一实施例中的打窝器包括:机架1和安装在机架1上的转动驱动器2、储肥箱3,以及空心轴4、打窝头5和肥量调节器6。该实施例中的打窝器能够在打窝的同时进行施肥,并使肥料与土壤混合,并能够调整施肥量。

[0036] 具体的,机架1作为打窝器的结构主体,用于安装各个部件。机架1上固定安装有用于提供动力的转动驱动器2和用于盛装肥料的储肥箱3。驱动器2可以是柴油机、汽油机或电动机。

[0037] 空心轴4可转动的安装在机架1上,空心轴4竖向设置在储肥箱3的下方,空心轴4与转动驱动器2传动连接。空心轴4通过止推轴承安装在机架1上,转动驱动器2可以通过带传动、齿轮传动或链条传动与空心轴4连接。需要说明的是:空心轴4处于储肥箱3的下方是基于该实施例的打窝器在正常使用时的方向定位而言。打窝器使用时,空心轴4的轴线处于竖直方向上。

[0038] 空心轴4的一端通过一肥量调节器6与储肥箱3连通。空心轴4的另一端上设置打窝头5,打窝头5上设有施肥通道51,施肥通道51与空心轴4的通孔41连通。具体的,打窝头5安装在空心轴4的下端。一实施方式中,打窝头5顶部设有安装孔,空心轴4下端伸入安装孔使,并通过紧固件与打窝头5固定。通孔41与安装孔连通。施肥通道51沿打窝头5的径向设置,施肥通道51一端通过安装孔与通孔41连通。施肥通道51的另一端延伸到打窝头5的侧壁,在侧壁上形成开口。一实施方式中,机架1上还设有脚踏盘12,脚踏盘12靠近打窝头5设置。脚踏盘12为设置在机架下方靠近打窝头5处的圆形盘结构。踩踏脚踏盘12,可以增加打窝器的进给力,从而降低手臂的负担,提高工作效率。肥量调节器6设置于空心轴4和储肥箱3的

位置之间,肥量调节器6包括调节器主体61、调节装置62、闸门装置63和控制装置64。肥量调节器6的位置高度处于空心轴4和储肥箱3之间。肥量调节器6、空心轴4和储肥箱3可以沿竖直方向布置,也可以沿倾斜线布置。

[0039] 调节器主体61上设有输肥通道611,输肥通道611两端分别与空心轴4和储肥箱3连通,输肥通道611的中段设置为储肥段612,储肥段612的侧壁上设有开口。具体的,调节器主体61一端与储肥箱3连接,另一端伸入空心轴4的通孔41内。一实施方式中,调节器主体61倾斜设置,调节器主体61为一长直管形结构,直管形结构的内腔即为输肥通道611。调节器主体61中段为矩形管,矩形管的内腔即为输肥通道611的中段,即为储肥段612。一实施方式中,矩形管的顶壁上设有与矩形管等宽等长的开口。

[0040] 调节装置62包括调节块621,调节块621可活动的插装在开口内,以调节储肥段612的截面积。具体的,调节装置62还包括调节支架623和螺纹控制杆622,调节支架623安装在调节器主体61上,螺纹控制杆622螺合安装在调节支架623上,螺纹控制杆622一端与调节块621连接,螺纹控制杆622转动能够使调节块621从开口伸入或伸出储肥段612。螺纹控制杆622转动控制调节块621伸入储肥段612的距离,使调节块621侵占储肥段612内的空间,以调节储肥段612的横截面积,改变储肥段612能够承装肥料的空间大小,从而调整施肥量。一实施方式中,调节支架623成门形杆状结构,调节支架623正对储肥段612的开口设置,调节支架623的两侧杆分别与储肥段612两侧的外壁连接。螺纹控制杆622螺合安装在调节支架623的横杆上设置的螺孔内。螺纹控制杆622的轴向正对储肥段612的开口。调节块621的顶侧与螺纹控制杆622靠近储肥段612的一端连接,调节块621的顶侧伸入储肥段612内。螺纹控制杆622靠近储肥段612的一端的周面上设有环形的卡槽6221。一实施方式中,调节块621顶面上设有开口的滑槽6211,滑槽6211宽度与螺纹控制杆622的直径向对应,滑槽6211的两侧壁上设有沿滑槽延伸的突出部6212。螺纹控制杆622储肥段612的一端能够滑入滑槽6211,且同时使两突出部6212嵌入卡槽6221内。一实施方式中,为减少调节块621的重量,调节块621为空心块。螺纹控制杆622转动时,在突出部6212和卡槽6221的配合下,调节块621伸出或伸入储肥段612,从而调整储肥段612的空余空间。一实施方式中,调节块621的宽度与储肥段612的内腔宽度相等。

[0041] 一实施方式中,调节装置62还包括锁紧螺母624,锁紧螺母624螺合安装在螺纹控制杆622上。通过锁紧螺母624将螺纹控制杆622锁定在调节支架623上,放置螺纹控制杆622转动,从而锁定施肥量。

[0042] 闸门装置63为两组,分别设置在储肥段612的两端,闸门装置63开闭能够使储肥段612分别与输肥通道611的两端连通或隔断。具体的,闸门装置63包括闸门支架631、闸门632和弹性件633,闸门支架631安装在调节器主体61上,闸门632可滑动的安装在闸门支架631上,闸门632能够伸入或伸出储肥段612,弹性件633的两端分别与闸门632和闸门支架631连接,弹性件633提供弹力使闸门632伸入储肥段612。一实施方式中,闸门支架631安装在调节器主体61矩形管的顶壁上,闸门632为板状结构,闸门632的一端设有滑杆6321,滑杆6321可滑动的穿设在闸门支架631上设置的滑孔内。闸门632的另一端从储肥段612的开口伸入储肥段612内。滑杆6321滑动,使闸门632伸入或伸出储肥段612。一实施方式中,弹性件633为弹簧,弹簧套设在滑杆6321上,弹簧一端与滑孔的端面相抵,另一端与滑杆6321跟闸门632的板状结构的连接处相抵。可以理解的是,弹性件633还可以采用橡胶材料制成的构

件。一实施方式中,两组闸门装置63的闸门632分别贴近调节块621的两端设置。两闸门632伸入储肥段612时,两闸门632与调节块621和调节器主体61的矩形管围成封闭腔。闸门632伸入或伸出储肥段612,实现储肥段612与输肥通道611的两端连通或隔断。弹性件633使闸门632伸入储肥段612,使储肥段612与输肥通道611的两端保持隔断状态。

[0043] 控制装置64与闸门装置63连接,能够控制闸门装置63开闭。具体的,控制装置64包括刹车拉索641和刹车手把642。刹车手把642安装在机架1上,刹车拉索641一端与刹车手把642连接。刹车拉索641另一端的导管固设在闸门支架631上,刹车拉索641的线芯与闸门632连接。收紧刹车手把642使刹车拉索641克服弹性件633的弹力,使闸门632伸出储肥段612。刹车手把642松开,在弹性件633的作用下,闸门632伸入储肥段612。这里的刹车拉索641和刹车手把642采用自行车或摩托车上使用的刹车拉索和手把。刹车拉索641与闸门装置63的连接方式还可以参考自行车刹车系统。一实施方式中,机架1上还设有把手11,刹车手把642安装在把手11上。打窝器使用时,通过把手11操作打窝器进行打窝,刹车手把642安装在把手11便于施肥操作。

[0044] 根据上述技术方案中的打窝器:

[0045] 肥料存放于储肥箱3内,调整调节块621插入储肥段612的距离,使调节块621侵占储肥段612内的空间,以调节储肥段612的横截面积。转动驱动器2驱动空心轴4带动打窝头5转动进行打窝。打窝过程中,先通过控制装置64关闭靠近储肥箱3的闸门装置63、打开靠近空心轴4的闸门装置63,在重力作用下,肥料进入并填满储肥段612;再关闭靠近储肥箱3的闸门装置63、打开靠近空心轴4的闸门装置63,在重力作用下,肥料经由空心轴4的通孔41进入打窝头5上的施肥通道51。肥料的量与储肥段612内的体积相对应。打窝头5旋转时的离心力将肥料甩出施肥通道51,在打窝头5的搅拌下,肥料与土壤混合。调整调节块621插入储肥段612的距离,使调节块621侵占储肥段612内的空间,能够调节储肥段612的横截面积的大小,从而调整施肥量。在打窝的同时进行施肥,能够在打窝时使肥料与土壤混合。

[0046] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

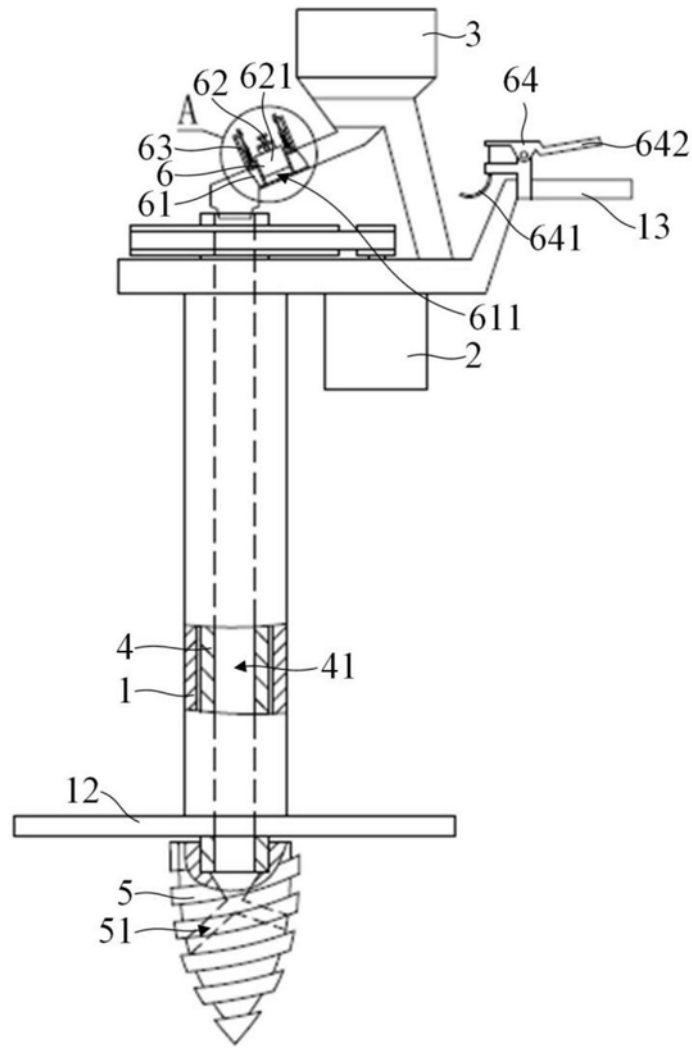


图1

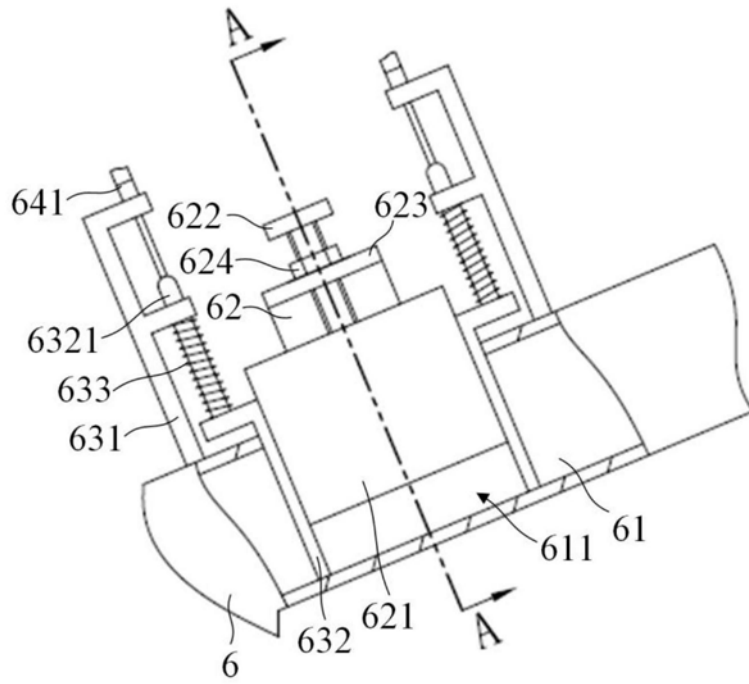


图2

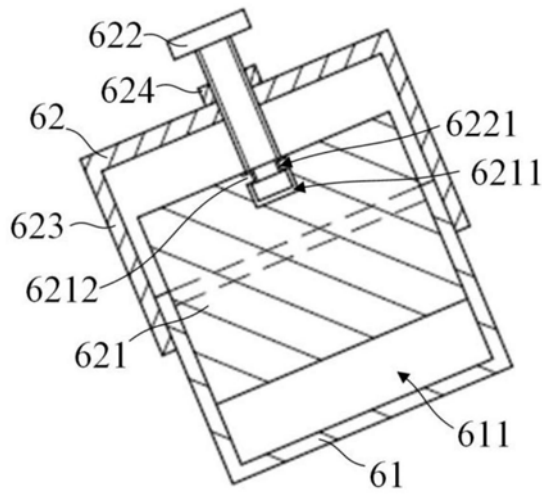


图3

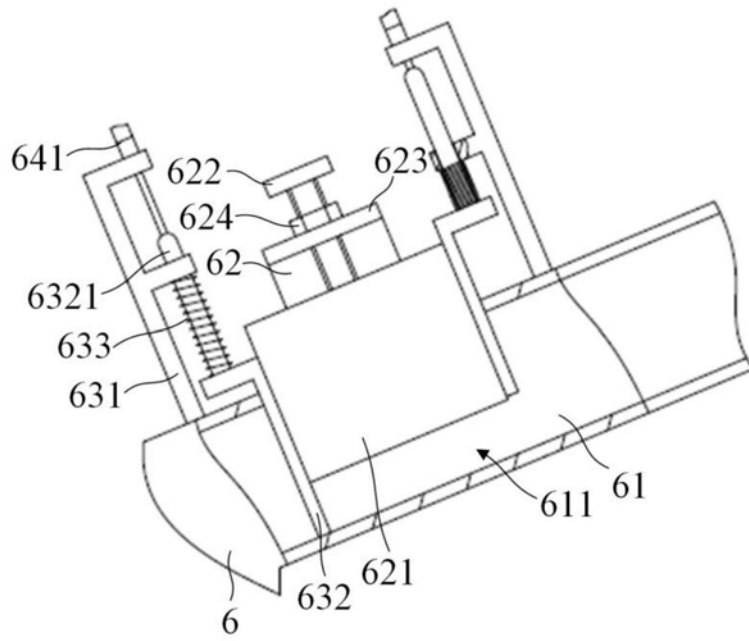


图4