(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217389405 U
(45)授权公告日 2022.09.09

(21)申请号 202220873252.5

(22)申请日 2022.04.15

(73)专利权人 芜湖县红杨镇团坝村征北家庭农场
地址 241100 安徽省芜湖市芜湖县红杨镇团坝村贡庄自然村

(72)发明人 刘椰

(74)专利代理机构 合肥方舟知识产权代理事务所(普通合伙) 34158
专利代理师 刘跃

(51)Int.Cl.
A01C 15/16(2006.01)

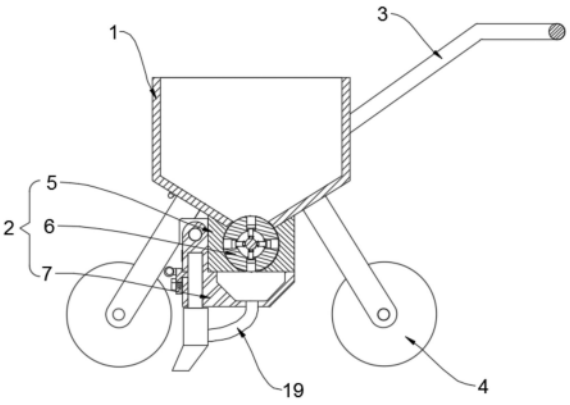
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于精量施肥的农用设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于精量施肥的农用设备，属于农用机械设备技术领域，包括储肥箱和施肥机构，储肥箱的一侧壁上固定安装有推把，储肥箱的侧壁上通过连接板安装有滚动轮，施肥机构固定安装在储肥箱的底部，施肥机构包括固定盒、控肥装置和定垄施肥装置，控肥装置转动安装在固定盒内，定垄施肥装置转动安装在固定盒的侧壁上，控肥装置包括传动杆、筒体和调节机构，转动杆固定安装在筒体的外侧壁上，调节机构安装在筒体内，本实用新型能够通过控肥机构自由调节施肥量，定垄施肥装置能够根据需求调节施肥垄距，能够通过定垄施肥装置的位置切换，而改变施肥方式是撒肥还是耕施，使用起来更加灵活，而且能够提高施肥效率。



CN 217389405 U

1.一种用于精量施肥的农用设备,其特征在于:包括储肥箱(1)和施肥机构(2),所述储肥箱(1)的一侧壁上固定安装有推把(3),所述储肥箱(1)的侧壁上通过连接板安装有滚动轮(4),所述施肥机构(2)固定安装在所述储肥箱(1)的底部,所述施肥机构(2)包括固定盒(5)、控肥装置(6)和定垄施肥装置(7),所述控肥装置(6)转动安装在所述固定盒(5)内,所述定垄施肥装置(7)转动安装在所述固定盒(5)的侧壁上,所述控肥装置(6)包括传动杆(8)、筒体(9)和调节机构(10),所述传动杆(8)固定安装在所述筒体(9)的外侧壁上,所述调节机构(10)安装在所述筒体(9)内。

2.根据权利要求1所述的一种用于精量施肥的农用设备,其特征在于:所述调节机构(10)包括螺纹筒(11)、轴杆(12)、顶料块(13)和固定筒(23),所述螺纹筒(11)固定安装在所述筒体(9)的内壁上,所述轴杆(12)转动连接在所述螺纹筒(11)上,所述固定筒(23)套设在所述轴杆(12)上,所述顶料块(13)均通过连杆铰接在所述固定筒(23)的外壁上。

3.根据权利要求2所述的一种用于精量施肥的农用设备,其特征在于:所述螺纹筒(11)的内壁上设置有螺纹,所述轴杆(12)上设置有和所述螺纹配合使用的丝牙,所述轴杆(12)的一端设置有转动手柄(14)。

4.根据权利要求1所述的一种用于精量施肥的农用设备,其特征在于:所述传动杆(8)和所述滚动轮(4)之间连接有传动带(15)。

5.根据权利要求1所述的一种用于精量施肥的农用设备,其特征在于:所述定垄施肥装置(7)包括壳体(16)、犁头(17)和移动板(18),所述移动板(18)焊接在所述犁头(17)的上表面上,所述移动板(18)通过螺栓固定在所述壳体(16)内。

6.根据权利要求5所述的一种用于精量施肥的农用设备,其特征在于:所述壳体(16)的底部和所述犁头(17)之间固定连接有伸缩管(19),所述壳体(16)的侧壁上设置有刻度条(20)。

7.根据权利要求5所述的一种用于精量施肥的农用设备,其特征在于:所述移动板(18)的侧壁上固定有固定环(21),所述储肥箱(1)的侧壁上固定安装有固定杆(22)。

一种用于精量施肥的农用设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农用设备，具体为一种用于精量施肥的农用设备，属于农用机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 在当今世界，中国是农业大国，但是我们的农业种植还需要进一步的向科技化、机械化和智能化发展，在农业种植中合理的施肥是十分重要的，在作物生长发育所需的其它各项生活条件都适宜时，合理施肥能够起到显著的增产作用，肥料是指提供一种或一种以上植物必需的营养元素，改善土壤性质、提高土壤肥力水平的一类物质，是农业生产的物质基础之一，但是过量的施肥反而会适得其反。

[0003] 精量施肥能够减少肥料的浪费，并达到合理施肥的目的，但传统机械施肥设备多为大型农用机械，使用地点受限，而且成本过高，而小型施肥设备功能单一，不能够根据实际需求改变施肥方式和施肥量，而且只能单垄施肥效率过低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于精量施肥的农用设备，能够通过控肥装置自由改变施肥用量，并且根据滚动轮的转动速度改变施肥速率，能够通过定垄施肥装置同时双垄施肥提高施肥效率。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种用于精量施肥的农用设备，包括储肥箱和施肥机构，所述储肥箱的一侧壁上固定安装有推把，所述储肥箱的侧壁上通过连接板安装有滚动轮，所述施肥机构固定安装在所述储肥箱的底部，所述施肥机构包括固定盒、控肥装置和定垄施肥装置，所述控肥装置转动安装在所述固定盒内，所述定垄施肥装置转动安装在所述固定盒的侧壁上，所述控肥装置包括传动杆、筒体和调节机构，所述转动杆固定安装在所述筒体的外侧壁上，所述调节机构安装在所述筒体内。

[0006] 优选的，为了使轴杆能够在旋转时改变顶料块的位置，所述调节机构包括螺纹筒、轴杆、顶料块和固定筒，所述螺纹筒固定安装在所述筒体的内壁上，所述轴杆转动连接在所述螺纹筒上，所述固定筒套设在所述轴杆上，所述顶料块均通过连杆铰接在所述固定筒的外壁上，所述螺纹筒的内壁上设置有螺纹，所述轴杆上设置有和所述螺纹配合使用的丝牙，所述轴杆的一端设置有转动手柄。

[0007] 优选的，为了使滚动轮能够带动筒体同步旋转，所述筒体上焊接有传动杆，所述传动杆和所述滚动轮之间连接有传动带。

[0008] 优选的，为了能够通过移动板改变犁头的位置，所述定垄施肥装置包括壳体、犁头和移动板，所述移动板焊接在所述犁头的上表面上，所述移动板通过螺栓固定在所述壳体内。

[0009] 优选的，为了在犁头改变位置时肥料仍能够从犁头落下，为了能够通过刻度条观察两犁头的相对距离，所述壳体的底部和所述犁头之间固定连接有伸缩管，所述壳体的侧

壁上设置有刻度条。

[0010] 优选的，为了能够在改变施肥方式时固定定垄施肥装置，所述移动板的侧壁上固定有固定环，所述储肥箱的侧壁上固定安装有固定杆。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型的控肥机构能够通过调节旋转手柄控制施肥量，并且能够通过传动带和滚动轮相连接，实现施肥速率和移动速度同步，避免了施肥量过量和过少。

[0013] 2、本实用新型的定垄施肥装置能够通过调节移动板的位置来改变犁头的相对位置，从而能够适应不同的垄距，实现更灵活的施肥。

[0014] 3、本实用新型调节机构能够通过转动手柄调节施肥量，并且能够和定垄施肥装置配合使用，能够通过定垄施肥装置的位置切换，而改变施肥方式是撒肥还是耕施。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的侧剖视图。

[0016] 图2为本实用新型的外部结构正视图。

[0017] 图3为本实用新型的外部结构侧视图。

[0018] 图4为本实用新型控肥机构的剖视图。

[0019] 图5为本实用新型的控肥机构的截面视图。

[0020] 图中：1、储肥箱，2、施肥机构，3、推把，4、滚动轮，5、固定盒，6、控肥装置，7、定垄施肥装置，8、传动杆，9、筒体，10、调节机构，11、螺纹筒，12、轴杆，13、顶料块，14、转动手柄，15、传动带，16、壳体，17、犁头，18、移动板，19、伸缩管，20、刻度条，21、固定环，22、固定杆，23、固定筒。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5所示，一种用于精量施肥的农用设备，包括储肥箱1和施肥机构2，储肥箱1内能够存放待使用的废料，储肥箱1的一侧壁上固定安装有推把3，推把3能够方便人力移动本设备的位置，储肥箱1的侧壁上通过连接板安装有滚动轮4，施肥机构2固定安装在储肥箱1的底部，施肥机构2包括固定盒5、控肥装置6和定垄施肥装置7，控肥装置6能够通过调节旋转手柄14来控制施肥量，控肥装置6转动安装在固定盒5内，定垄施肥装置7转动安装在固定盒5的侧壁上，定垄施肥装置7能够自由调节施肥垄距方便对不同的垄距进行灵活施肥，控肥装置6包括传动杆8、筒体9和调节机构10，传动杆8固定安装在筒体9的外侧壁上，调节机构10安装在筒体9内。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案，结合图4和图5所示，调节机构10包括螺纹筒11、轴杆12、顶料块13和固定筒23，螺纹筒11固定安装在筒体9的内壁上，轴杆12转动连接在螺纹筒11上，固定筒23套设在轴杆12上，顶料块13均通过连杆铰接在固定筒23的外壁上，能够通过调节转动手柄14改变轴杆12的位置，从而移动顶料块13的位置。

[0024] 作为本实用新型的一种技术优化方案，如图4所示，螺纹筒11的内壁上设置有螺纹，轴杆12上设置有和螺纹配合使用的丝牙，轴杆12的一端设置有转动手柄14，丝牙和螺纹的配合使用能够改变轴杆12的位置。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案，结合图1和图4所示，传动杆8和滚动轮4之间连接有传动带15，当滚动轮4旋转时能够带动传动杆8旋转，进而使筒体9旋转。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案，如图2所示，定垄施肥装置7包括壳体16、犁头17和移动板18，移动板18焊接在犁头17的上表面上，移动板18通过螺栓固定在壳体16内，能够通过移动板18带动犁头17移动，从而改变施肥间距。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案，结合图1和图2所示，壳体16的底部和犁头17之间固定连接有伸缩管19，壳体16的侧壁上设置有刻度条20，伸缩管19能够在犁头17改变位置时依然能够顺利将肥料送入犁头17内，刻度条20能够方便使用者调节犁头17之间的距离。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案，结合图2和图3所示，移动板18的侧壁上固定有固定环21，储肥箱1的侧壁上固定安装有固定杆22，在需要固定定垄施肥装置7时，能够通过移动固定环21，将定垄施肥装置7固定在施肥箱1的侧壁上。

[0029] 本实用新型在使用时，首先将肥料放入储肥箱1内，在进行耕施肥料时，滚动轮4转动能够带动传动杆8移动，然后使筒体9转动，然后肥料能够在重力的作用下下落到顶料块13和筒体9之间的缺口内，然后在旋转移动后落入壳体16内，再经由伸缩管19输送入犁头17内，犁头17能够破开土壤，将肥料落下。

[0030] 在进行耕施肥料时，能够通过调节转动手柄14，而改变顶料块13的位置，从而改变施肥量，然后能够通过调节移动板18的位置而改变犁头17之间的间距，刻度条20能够更加方便调节距离，当需要撒施肥料时，需要将定垄施肥装置7通过固定环21固定在固定杆22上，以免影响控肥机构6施肥。

[0031] 本实用新型能够通过控肥机构自由调节施肥量，定垄施肥装置7能够根据需求调节施肥垄距，能够通过定垄施肥装置7的位置切换，而改变施肥方式是撒肥还是耕施，使用起来更加灵活，而且能够提高施肥效率。

[0032] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型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实用新型内。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。

[0033] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

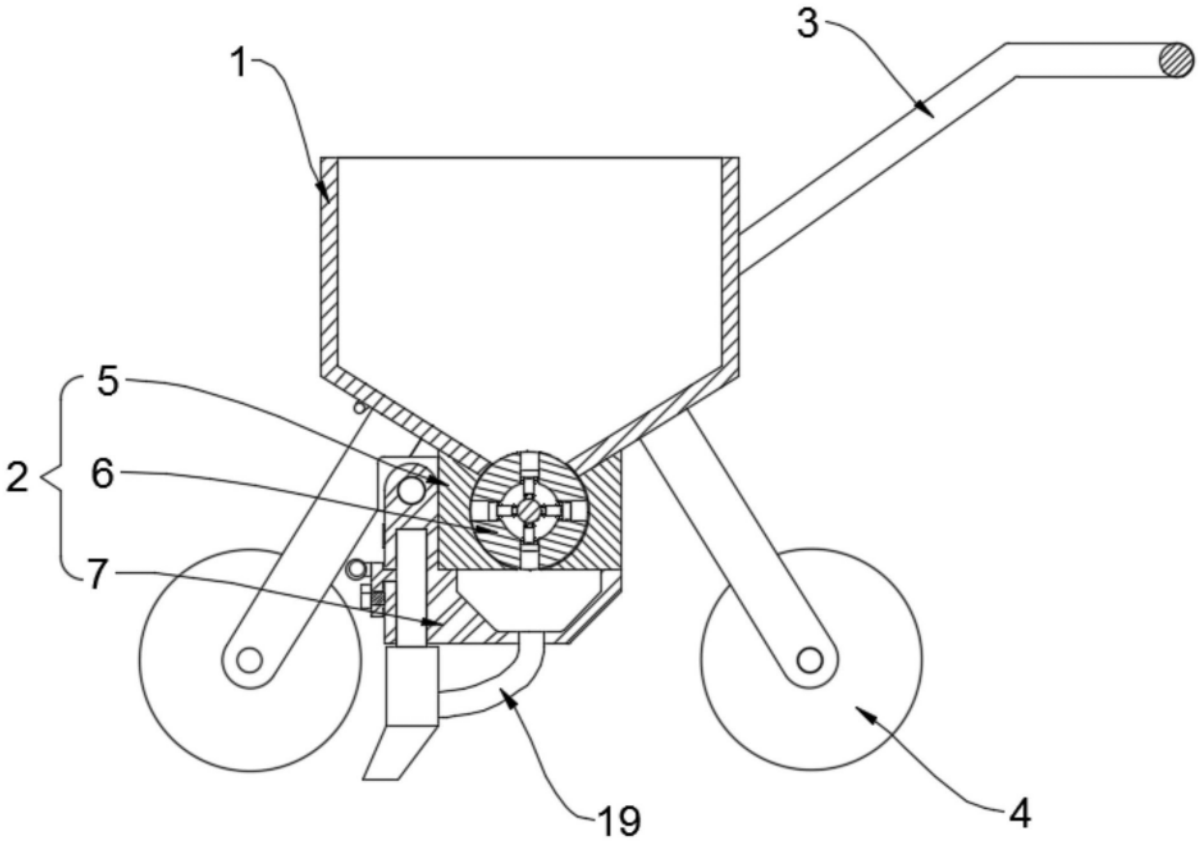


图1

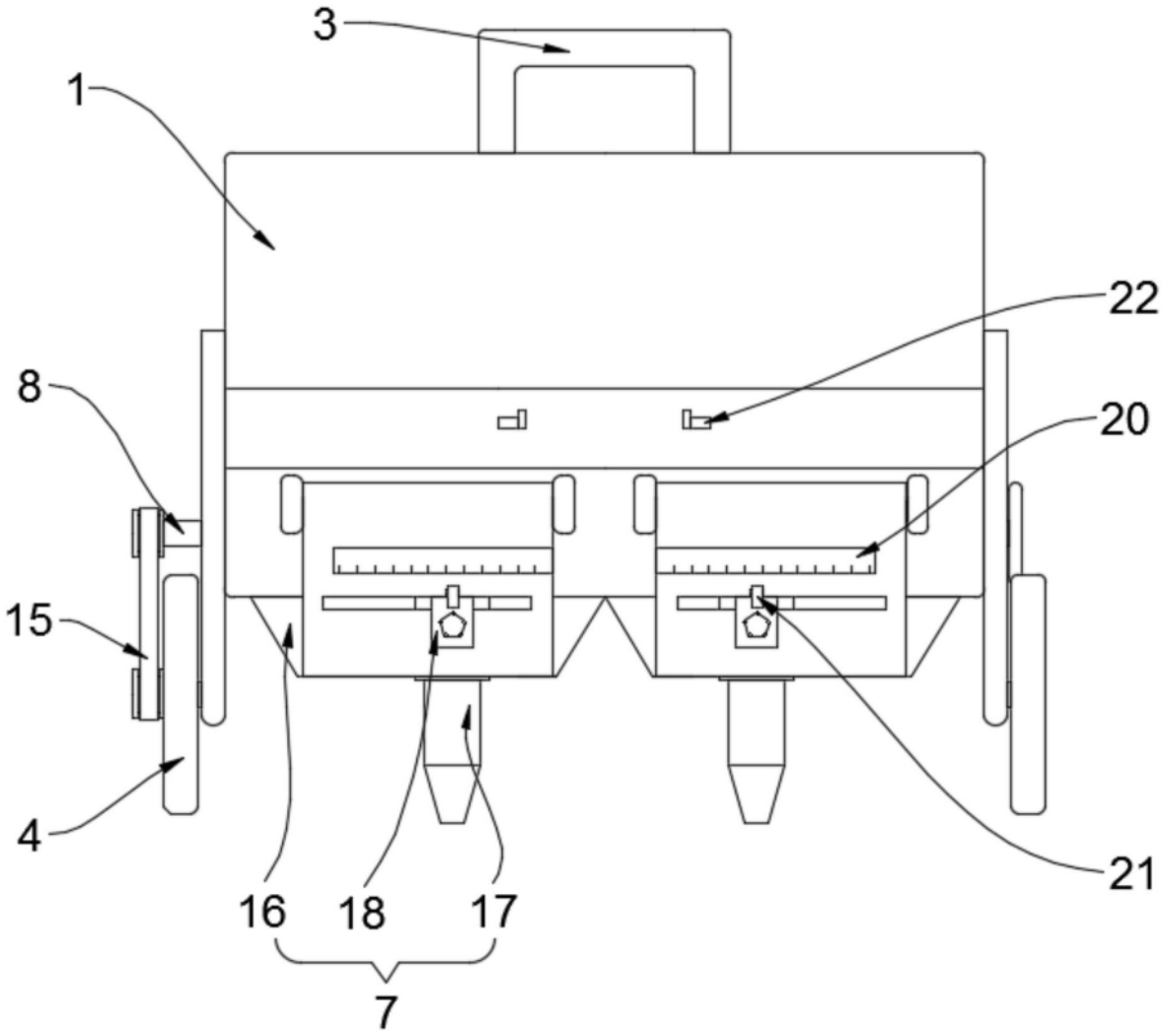


图2

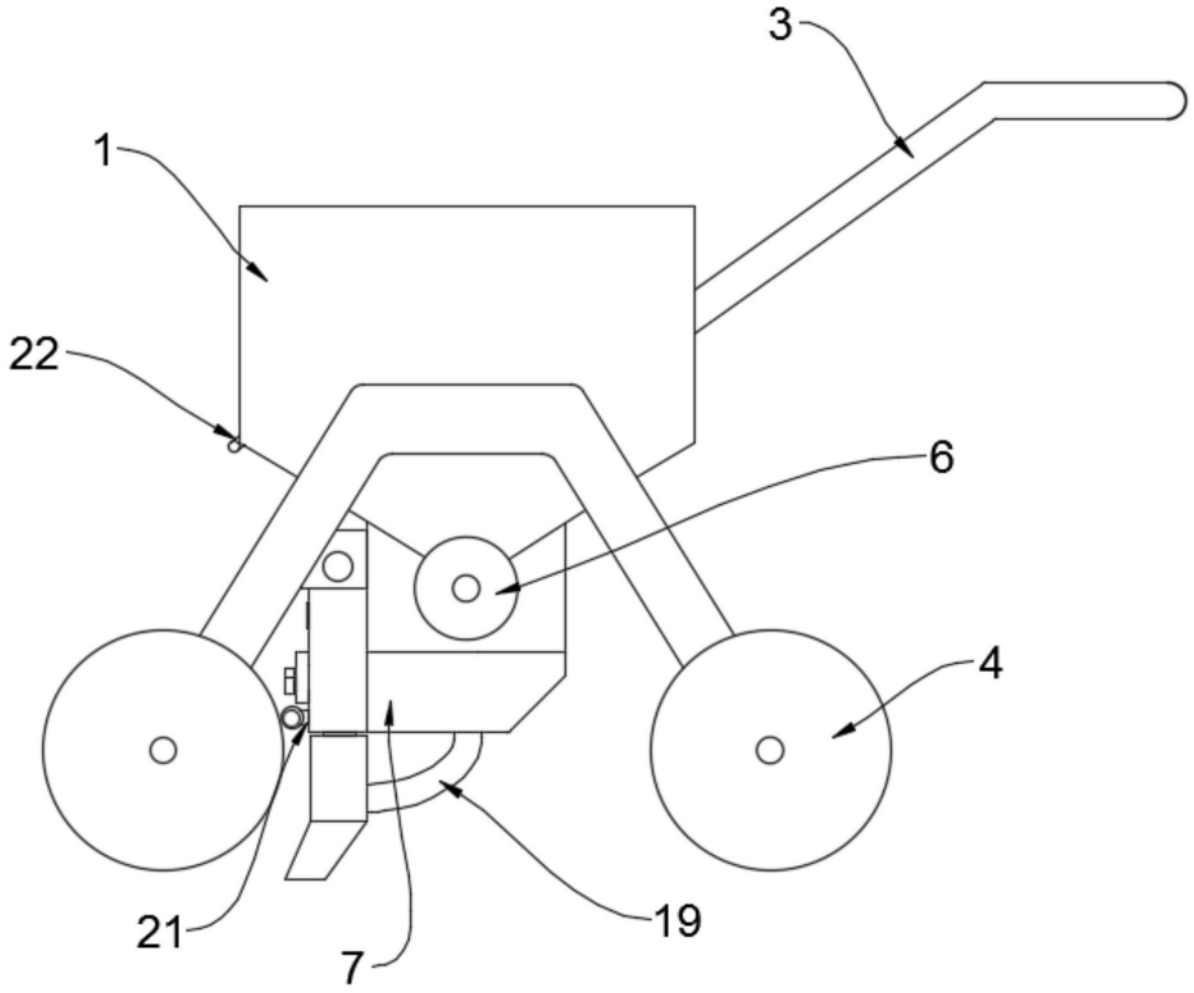


图3

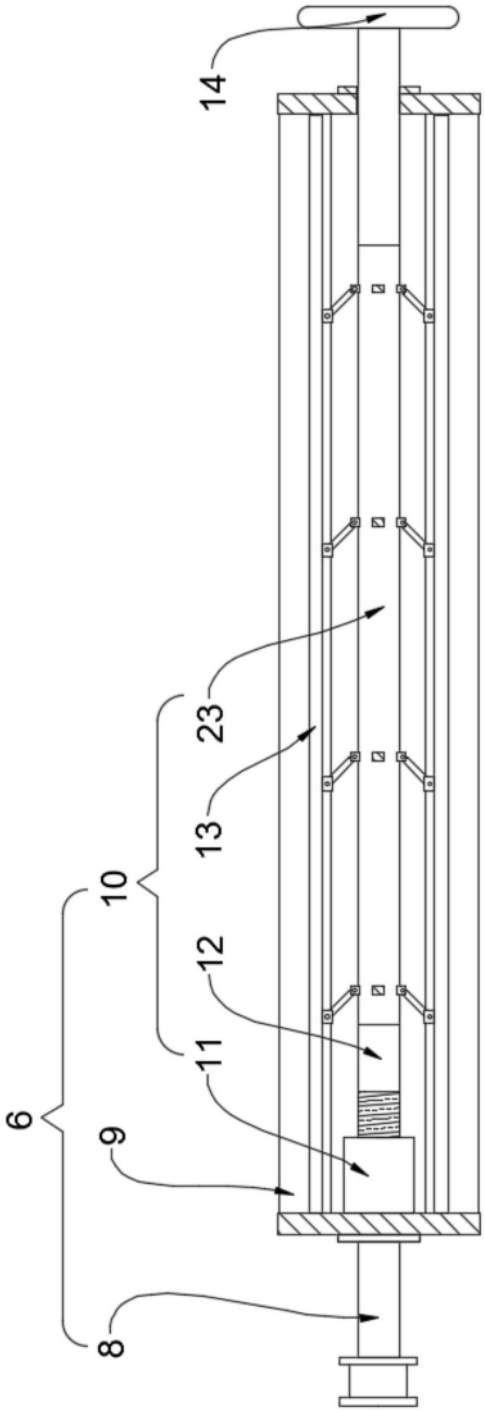


图4

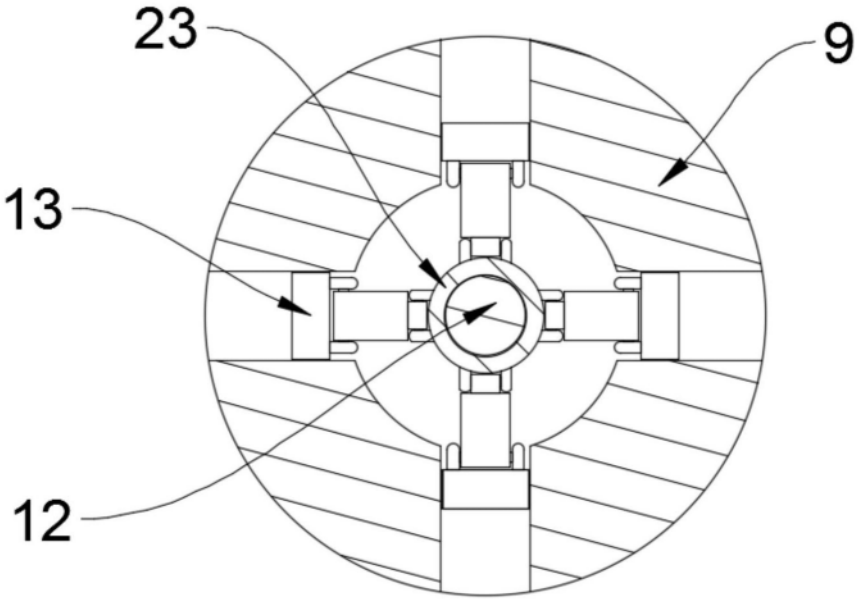


图5