



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211557960 U

(45) 授权公告日 2020.09.25

(21) 申请号 201922416804.0

(22) 申请日 2019.12.29

(73) 专利权人 辛集市马兰农场

地址 052360 河北省石家庄市辛集市马兰村

(72) 发明人 雍克宵 吴玉琴 李岳华

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 赵荣

(51) Int. Cl.

A01C 7/06 (2006.01)

A01C 5/06 (2006.01)

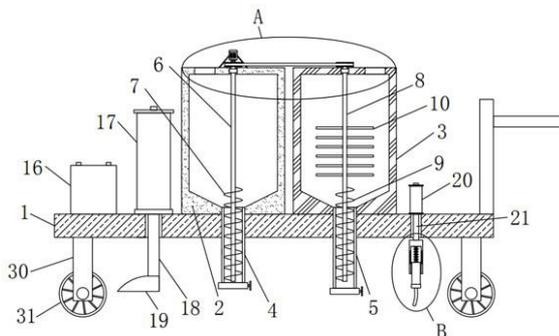
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种农业施肥播种装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业施肥播种装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有播种箱和肥料箱,播种箱的底部固定安装有第一出料管,第一出料管与播种箱内部相连通,肥料箱的底部固定安装有第二出料管,第二出料管与肥料箱内部相连通,第一出料管和第二出料管均贯穿底板,播种箱内设有第一转轴,第一转轴上固定套设有第一螺旋叶轮,第一转轴的底端和第一螺旋叶轮的底端均延伸至第一出料管内,肥料箱内设有第二转轴,第二转轴的两侧均固定安装有六个搅拌杆。本实用新型设计合理,实用性好,操作简单,在进行播种施肥过程中,可对土地开沟槽、播种、施肥和覆土掩埋工作同时进行,提高了工作效率,降低了劳动强度。



1. 一种农业施肥播种装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有播种箱(2)和肥料箱(3),播种箱(2)的底部固定安装有第一出料管(4),第一出料管(4)与播种箱(2)内部相通,肥料箱(3)的底部固定安装有第二出料管(5),第二出料管(5)与肥料箱(3)内部相通,第一出料管(4)和第二出料管(5)均贯穿底板(1),播种箱(2)内设有第一转轴(6),第一转轴(6)上固定套设有第一螺旋叶轮(7),第一转轴(6)的底端和第一螺旋叶轮(7)的底端均延伸至第一出料管(4)内,肥料箱(3)内设有第二转轴(8),第二转轴(8)的两侧均固定安装有六个搅拌杆(10),第二转轴(8)上固定套设有位于搅拌杆(10)下方的第二螺旋叶轮(9),第二转轴(8)的底端和第二螺旋叶轮(9)的底端均延伸至第二出料管(5)内,播种箱(2)的顶部内壁上开设有第一安装孔(11),第一转轴(6)的顶端贯穿第一安装孔(11),肥料箱(3)的顶部内壁上开设有第二安装孔(12),第二转轴(8)的顶端贯穿第二安装孔(12),第一转轴(6)的顶端和第二转轴(8)的顶端均固定套设有皮带轮(13),两个皮带轮(13)上绕设有同一个皮带(14),播种箱(2)的顶部固定安装有电机(15),电机(15)的输出轴端与第一转轴(6)的顶端固定连接,底板(1)的顶部固定安装有蓄电池(16)和第一液压缸(17),第一液压缸(17)的输出端固定安装有第一伸缩杆(18),第一伸缩杆(18)的底端固定安装有犁头(19),底板(1)的顶部固定安装有第二液压缸(20),第二液压缸(20)的输出端固定安装有第二伸缩杆(21),第二伸缩杆(21)的底端固定安装有连接杆(22),连接杆(22)的底端开设有滑槽(23),滑槽(23)内滑动安装有滑杆(24),滑杆(24)的底端延伸至滑槽(23)外并固定安装有横板(26),横板(26)的底部固定安装有拨土杆(27),滑杆(24)的顶端固定安装有弹簧(25),弹簧(25)的顶端与滑槽(23)的顶部内壁固定连接,播种箱(2)的顶部内壁上开设有第一加料口(28),肥料箱(3)的顶部内壁上开设有第二加料口(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业施肥播种装置,其特征在于:所述底板(1)的底部固定安装有四个支撑柱(30),四个支撑柱(30)呈两两对称设置,四个支撑柱(30)的底端均转动安装有滚轮(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种农业施肥播种装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有竖板,竖板远离第二液压缸(20)的一侧固定安装有扶手杆,第一出料管(4)和第二出料管(5)的底部均固定安装有闸阀。

4. 根据权利要求1所述的一种农业施肥播种装置,其特征在于:所述第一转轴(6)和第二转轴(8)上均固定套设有轴承,两个轴承的外圈分别第一安装孔(11)和第二安装孔(12)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种农业施肥播种装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部开设有第一通孔和第二通孔,第一伸缩杆(18)的底端贯穿第一通孔,第二伸缩杆(21)的底端贯穿第二通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种农业施肥播种装置,其特征在于:所述拨土杆(27)的数量为多个,多个拨土杆(27)呈等间距排布。

7. 根据权利要求1所述的一种农业施肥播种装置,其特征在于:所述滑槽(23)的两侧内壁上均开设有限位槽,滑杆(24)的两侧均固定安装有限位块,两个限位块分别滑动安装在两个限位槽内。

一种农业施肥播种装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械设备技术领域,具体为一种农业施肥播种装置。

背景技术

[0002] 现今,随着科技的发展和不断的进步,我国的农业种植业规模越来越大,我国是农业大国,农业是提供支撑国民经济建设与发展的基础产业,每年都需要大量的种植农作物。

[0003] 但是,现有技术中,在对农作物进行种植时,一般是先在土地上开设沟槽,再撒上种子和化肥,最后再对沟槽进行覆土掩埋,通过以上步骤分开进行操作,无法做到将开沟槽、播种、施肥以及覆土掩埋工作一体化进行,从而造成工作人员的工作时间长,增大了工人的劳动强度,耗费精力多,工作效率低,为此,我们提出一种农业施肥播种装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种农业施肥播种装置,解决了在对农作物进行种植过程中,无法做到将开沟槽、播种、施肥以及覆土掩埋工作一体化进行,造成工作人员的工作时间长,增大了工人的劳动强度,耗费精力多,工作效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业施肥播种装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有播种箱和肥料箱,播种箱的底部固定安装有第一出料管,第一出料管与播种箱内部相通,肥料箱的底部固定安装有第二出料管,第二出料管与肥料箱内部相通,第一出料管和第二出料管均贯穿底板,播种箱内设有第一转轴,第一转轴上固定套设有第一螺旋叶轮,第一转轴的底端和第一螺旋叶轮的底端均延伸至第一出料管内,肥料箱内设有第二转轴,第二转轴的两侧均固定安装有六个搅拌杆,第二转轴上固定套设有位于搅拌杆下方的第二螺旋叶轮,第二转轴的底端和第二螺旋叶轮的底端均延伸至第二出料管内,播种箱的顶部内壁上开设有第一安装孔,第一转轴的顶端贯穿第一安装孔,肥料箱的顶部内壁上开设有第二安装孔,第二转轴的顶端贯穿第二安装孔,第一转轴的顶端和第二转轴的顶端均固定套设有皮带轮,两个皮带轮上绕设有同一个皮带,播种箱的顶部固定安装有电机,电机的输出轴端与第一转轴的顶端固定连接,底板的顶部固定安装有蓄电池和第一液压缸,第一液压缸的输出端固定安装有第一伸缩杆,第一伸缩杆的底端固定安装有犁头,底板的顶部固定安装有第二液压缸,第二液压缸的输出端固定安装有第二伸缩杆,第二伸缩杆的底端固定安装有连接杆,连接杆的底端开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑杆,滑杆的底端延伸至滑槽外并固定安装有横板,横板的底部固定安装有拨土杆,滑杆的顶端固定安装有弹簧,弹簧的顶端与滑槽的顶部内壁固定连接,播种箱的顶部内壁上开设有第一加料口,肥料箱的顶部内壁上开设有第二加料口。

[0006] 优选的,所述底板的底部固定安装有四个支撑柱,四个支撑柱呈两两对称设置,四个支撑柱的底端均转动安装有滚轮。

[0007] 优选的,所述底板的顶部固定安装有竖板,竖板远离第二液压缸的一侧固定安装

有扶手杆,第一出料管和第二出料管的底部均固定安装有闸阀。

[0008] 优选的,所述第一转轴和第二转轴上均固定套设有轴承,两个轴承的外圈分别第一安装孔和第二安装孔的内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述底板的顶部开设有第一通孔和第二通孔,第一伸缩杆的底端贯穿第一通孔,第二伸缩杆的底端贯穿第二通孔。

[0010] 优选的,所述拨土杆的数量为多个,多个拨土杆呈等间距排布。

[0011] 优选的,所述滑槽的两侧内壁上均开设有限位槽,滑杆的两侧均固定安装有限位块,两个限位块分别滑动安装在两个限位槽内。

[0012] 本实用新型提供了一种农业施肥播种装置。具备以下有益效果:

[0013] (1)、该一种农业施肥播种装置,通过通过第一加料口可向播种箱内添加适量的农作物种子,通过第二加料口可向肥料箱内添加适量的颗粒肥料,利用四个滚轮可推动该设备进行移动,启动第一液压缸工作,第一伸缩杆推动犁头向下移动至土壤里合适深度后,停止第一液压缸工作,启动第二液压缸工作,第二伸缩杆推动连接杆、滑杆、横板和多个拨土杆向下移动,使得拨土杆下移至于土地面接触后,停止第二液压缸工作,启动电机工作,电机带动第一转轴、第一转轴上的皮带轮、第一螺旋叶轮低速转动,在皮带的传动作用下,使得第二转轴、第二螺旋叶轮和十二个搅拌杆转动,打开两个闸阀,利用第一螺旋叶轮的转动把播种箱内的农作物种子均速从第一出料管排出,利用第二螺旋叶轮的转动把肥料箱内的颗粒肥料均速从第二出料管排出,利用十二个搅拌杆的转动,可对肥料进行混合搅拌均匀。

[0014] (2)、该一种农业施肥播种装置,通过手握扶手杆推动该设备匀速前行,利用犁头在土地上开设长形沟槽,农作物种子从第一出料管落至沟槽内,颗粒肥料从第二出料管落至沟槽内,利用多个拨土杆可把沟槽边上翻出的土壤推至沟槽内,对农作物种子和肥料进行覆土掩埋,当多个拨土杆遇到地面不平时,拨土杆可推动滑杆在滑槽内滑动,弹簧受到压缩变形产生弹力,从而对多个拨土杆的高度进行自动调节,便于把土壤推至沟槽内,从而对开沟槽、播种、施肥和覆土掩埋工作同时进行,提高了工作效率,降低了劳动强度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视的剖视结构示意图;

[0016] 图2为图1中A部分的放大示意图;

[0017] 图3为图1中B部分的放大示意图;

[0018] 图4为横板和拨土杆侧视结构示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、播种箱;3、肥料箱;4、第一出料管;5、第二出料管;6、第一转轴;7、第一螺旋叶轮;8、第二转轴;9、第二螺旋叶轮;10、搅拌杆;11、第一安装孔;12、第二安装孔;13、皮带轮;14、皮带;15、电机;16、蓄电池;17、第一液压缸;18、第一伸缩杆;19、犁头;20、第二液压缸;21、第二伸缩杆;22、连接杆;23、滑槽;24、滑杆;25、弹簧;26、横板;27、拨土杆;28、第一加料口;29、第二加料口;30、支撑柱;31、滚轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种农业施肥播种装置，包括底板1，底板1的顶部固定安装有播种箱2和肥料箱3，播种箱2的底部固定安装有第一出料管4，第一出料管4与播种箱2内部相通，肥料箱3的底部固定安装有第二出料管5，第二出料管5与肥料箱3内部相通，第一出料管4和第二出料管5均贯穿底板1，播种箱2内设有第一转轴6，第一转轴6上固定套设有第一螺旋叶轮7，第一转轴6的底端和第一螺旋叶轮7的底端均延伸至第一出料管4内，肥料箱3内设有第二转轴8，第二转轴8的两侧均固定安装有六个搅拌杆10，第二转轴8上固定套设有位于搅拌杆10下方的第二螺旋叶轮9，第二转轴8的底端和第二螺旋叶轮9的底端均延伸至第二出料管5内，播种箱2的顶部内壁上开设有第一安装孔11，第一转轴6的顶端贯穿第一安装孔11，肥料箱3的顶部内壁上开设有第二安装孔12，第二转轴8的顶端贯穿第二安装孔12，第一转轴6的顶端和第二转轴8的顶端均固定套设有皮带轮13，两个皮带轮13上绕设有同一个皮带14，播种箱2的顶部固定安装有电机15，电机15的输出轴端与第一转轴6的顶端固定连接，底板1的顶部固定安装有蓄电池16和第一液压缸17，第一液压缸17的输出端固定安装有第一伸缩杆18，第一伸缩杆18的底端固定安装有犁头19，底板1的顶部固定安装有第二液压缸20，第二液压缸20的输出端固定安装有第二伸缩杆21，第二伸缩杆21的底端固定安装有连接杆22，连接杆22的底端开设有滑槽23，滑槽23内滑动安装有滑杆24，滑杆24的底端延伸至滑槽23外并固定安装有横板26，横板26的底部固定安装有拨土杆27，滑杆24的顶端固定安装有弹簧25，弹簧25的顶端与滑槽23的顶部内壁固定连接，播种箱2的顶部内壁上开设有第一加料口28，肥料箱3的顶部内壁上开设有第二加料口29。

[0022] 底板1的底部固定安装有四个支撑柱30，四个支撑柱30呈两两对称设置，四个支撑柱30的底端均转动安装有滚轮31，底板1的顶部固定安装有竖板，竖板远离第二液压缸20的一侧固定安装有扶手杆，第一出料管4和第二出料管5的底部均固定安装有闸阀，第一转轴6和第二转轴8上均固定套设有轴承，两个轴承的外圈分别第一安装孔11和第二安装孔12的内壁固定连接，底板1的顶部开设有第一通孔和第二通孔，第一伸缩杆18的底端贯穿第一通孔，第二伸缩杆21的底端贯穿第二通孔，拨土杆27的数量为多个，多个拨土杆27呈等间距排布，滑槽23的两侧内壁上均开设有限位槽，滑杆24的两侧均固定安装有限位块，两个限位块分别滑动安装在两个限位槽内。

[0023] 使用时，底板1上固定安装有控制开关，电机15、蓄电池16、第一液压缸17、第二液压缸20和控制开关依次电性连接构成回路，利用蓄电池16可对电机15、第一液压缸17和第二液压缸20提供电源，控制开关可控制电机15的启停工作，控制开关还可控制第一液压缸17和第二液压缸20的启停和复位工作，通过第一加料口28可向播种箱2内添加适量的农作物种子，通过第二加料口29可向肥料箱3内添加适量的颗粒肥料，利用四个滚轮31可推动该设备进行移动，把该设备移动至田地里，启动第一液压缸17工作，第一伸缩杆18推动犁头19向下移动至土壤里合适深度后，停止第一液压缸17工作，启动第二液压缸20工作，第二伸缩杆21推动连接杆22、滑杆24、横板26和多个拨土杆27向下移动，使得拨土杆27下移至于土地面接触后，停止第二液压缸20工作，再启动电机15工作，电机15带动第一转轴6、第一转轴6上的皮带轮13、第一螺旋叶轮7低速转动，在皮带14的传动作用下，使得第二转轴8、第二螺

旋叶轮9和十二个搅拌杆10转动,打开两个闸阀,从而利用第一螺旋叶轮7的输送作用下,可把播种箱2内的农作物种子均速输送至第一出料管4内并从第一出料管4排出,利用第二螺旋叶轮9,可把肥料箱3内的颗粒肥料输送至第二出料管5内并从第二出料管5排出,利用十二个搅拌杆10的转动,可对肥料进行混合搅拌均匀,手握扶手杆推动该设备匀速前行,利用犁头19可在土地上开设长形沟槽,农作物种子从第一出料管4落至沟槽内,颗粒肥料从第二出料管5落至沟槽内,然后利用多个拨土杆27可把沟槽边上翻出的土壤推至沟槽内,对农作物种子和肥料进行覆土掩埋,利用弹簧25的弹力作用下,当多个拨土杆27遇到地面不平时,拨土杆27可推动滑杆24在滑槽23内滑动,滑杆24带动两个限位块在两个限位槽内滑动,弹簧25受到压缩变形产生弹力,从而对多个拨土杆27的高度进行自动调节,便于把土壤推至沟槽内,从而随着不断推着该设备前行,对开沟槽、播种、施肥和覆土掩埋工作同时进行,提高了工作效率,降低了劳动强度,工作结束后,停止电机15工作,关闭两个闸阀,启动第一液压缸17和第二液压缸20复位工作,使得第一伸缩杆18带动犁头19向上移动回至原位,第二伸缩杆21带动连接杆22、滑杆24、横板26和多个拨土杆27向上移动回至原位即可,同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0024] 综上可得,该一种农业施肥播种装置,通过第一加料口28可向播种箱2内添加适量的农作物种子,通过第二加料口29可向肥料箱3内添加适量的颗粒肥料,利用四个滚轮31可推动该设备进行移动,启动第一液压缸17工作,第一伸缩杆18推动犁头19向下移动至土壤里合适深度后,停止第一液压缸17工作,启动第二液压缸20工作,第二伸缩杆21推动连接杆22、滑杆24、横板26和多个拨土杆27向下移动,使得拨土杆27下移至于土地面接触后,停止第二液压缸20工作,启动电机15工作,电机15带动第一转轴6、第一转轴6上的皮带轮13、第一螺旋叶轮7低速转动,在皮带14的传动作用下,使得第二转轴8、第二螺旋叶轮9和十二个搅拌杆10转动,打开两个闸阀,利用第一螺旋叶轮7的转动把播种箱2内的农作物种子均速从第一出料管4排出,利用第二螺旋叶轮9的转动把肥料箱3内的颗粒肥料均速从第二出料管5排出,利用十二个搅拌杆10的转动,可对肥料进行混合搅拌均匀,手握扶手杆推动该设备匀速前行,利用犁头19在土地上开设长形沟槽,农作物种子从第一出料管4落至沟槽内,颗粒肥料从第二出料管5落至沟槽内,利用多个拨土杆27可把沟槽边上翻出的土壤推至沟槽内,对农作物种子和肥料进行覆土掩埋,当多个拨土杆27遇到地面不平时,拨土杆27可推动滑杆24在滑槽23内滑动,弹簧25受到压缩变形产生弹力,从而对多个拨土杆27的高度进行自动调节,便于把土壤推至沟槽内,从而对开沟槽、播种、施肥和覆土掩埋工作同时进行,工作效率提高,本实用新型设计合理,实用性好,操作简单,在进行播种施肥过程中,可对土地开沟槽、播种、施肥和覆土掩埋工作同时进行,提高了工作效率,降低了劳动强度。

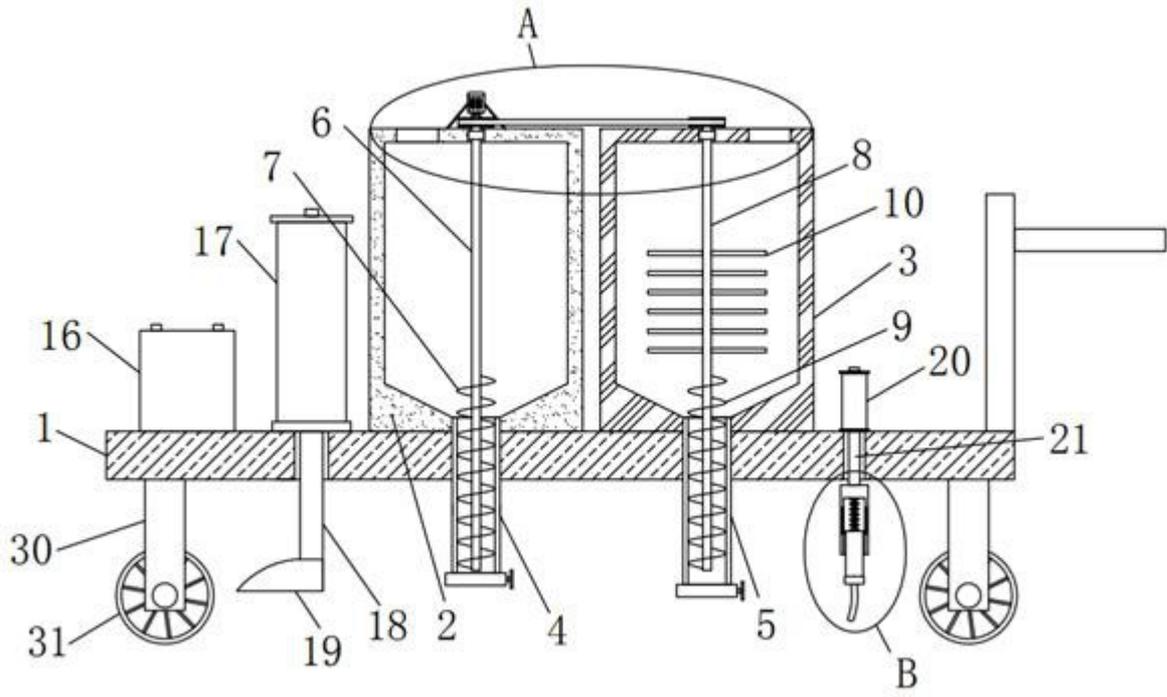


图1

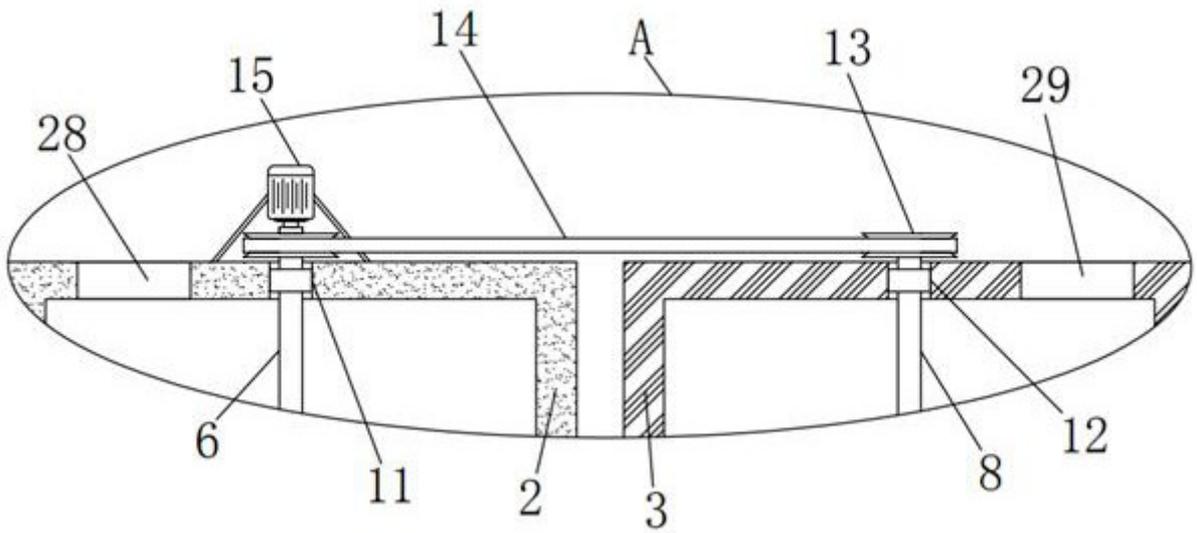


图2

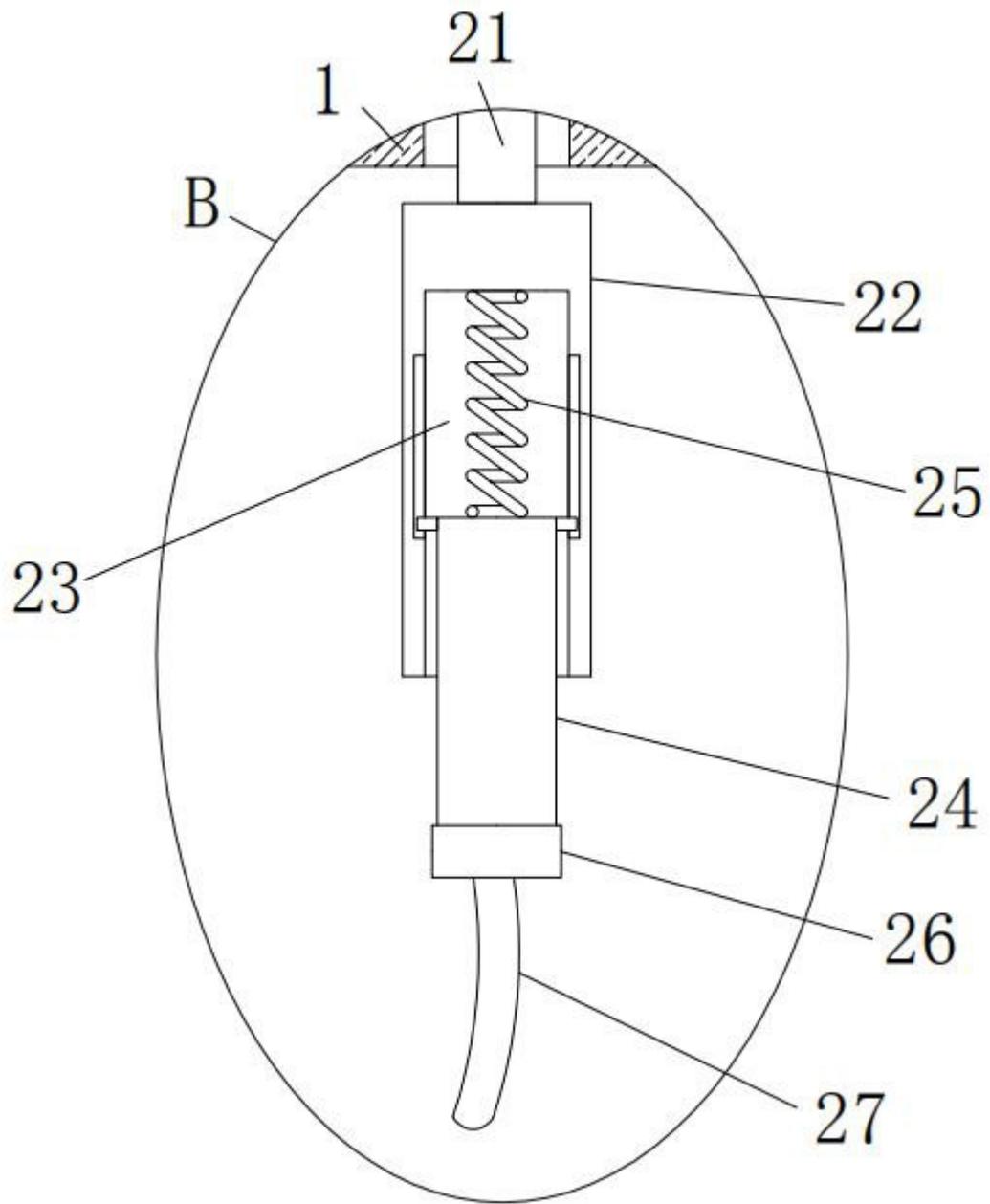


图3

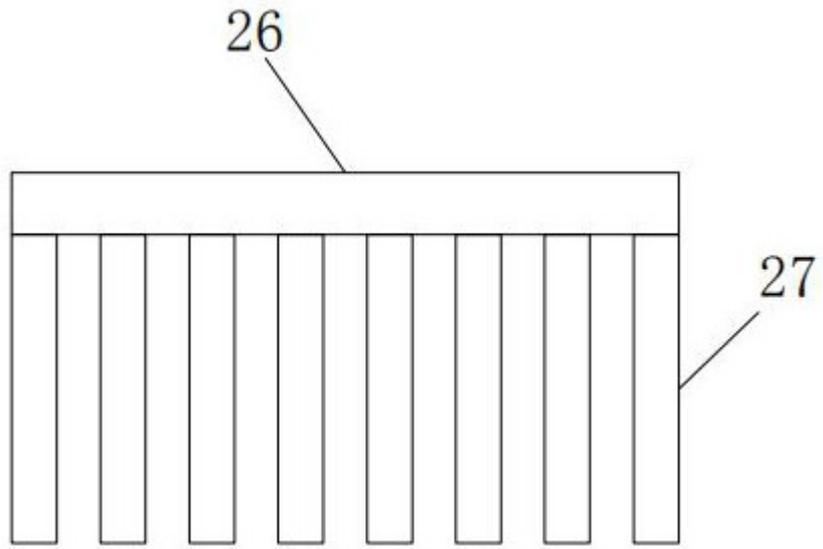


图4