



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206808053 U

(45)授权公告日 2017. 12. 29

(21)申请号 201720746739.6

(22)申请日 2017.06.23

(73)专利权人 山西省农业科学院果树研究所

地址 030800 山西省太原市龙城大街79号

(72)发明人 杨兆亮 安栋 茹慧玲 韩凤

(51)Int.Cl.

A01C 15/00(2006.01)

A01C 15/12(2006.01)

A01C 23/02(2006.01)

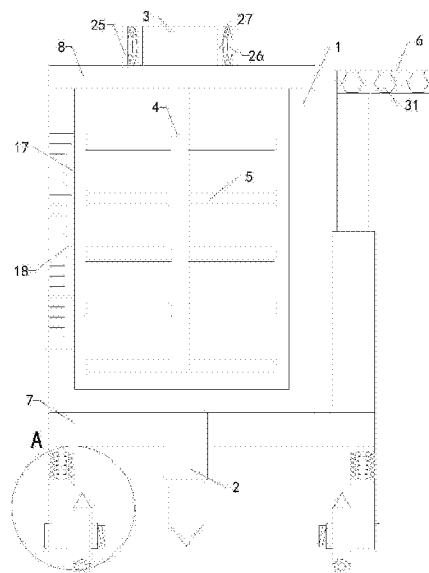
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能果树施肥装置

(57)摘要

本实用新型涉及果树施肥附属装置的技术领域,特别是涉及一种多功能果树施肥装置,其连接柱高度可以根据工作人员进行调节,提高其适应能力,降低使用局限性;并且其工作腔内部肥料容量可以进行更好的观察,提高其实用性;而且能够提高滚轮稳定性,从而提高其可靠性;包括工作箱、连通管、电机、传动轴、搅拌叶、连接柱、推杆、底板和四组支腿;连接柱包括插柱和插管,还包括左限位板、左连接杆、左套簧、左连接轴、左限位块、右限位板、右连接杆、右套簧、右连接轴和右限位块;观察孔处设置有透明挡板,透明挡板上设置有刻度;四组支腿均包括支架、转动柱、螺栓和螺母,四组转动柱一端均设置有滚轮,四组转动柱另一端均设置有插地柱。



1. 一种多功能果树施肥装置,包括工作箱(1)、连通管(2)、电机(3)、传动轴(4)、搅拌叶(5)、连接柱、推杆(6)、底板(7)和四组支腿,工作箱(1)安装在底板(7)上,工作箱(1)内设置有工作腔,工作箱(1)顶端设置有取放口,工作腔与取放口相通,并在取放口处设置有挡盖(8),连通管(2)一端与工作箱(1)底端连通,连通管(2)另一端穿过底板(7)顶侧壁并伸出至底板(7)下方,电机(3)安装在挡盖(8)顶端,传动轴(4)顶端与电机(3)底部输出端连接,传动轴(4)底端穿过挡盖(8)顶侧壁并伸入至工作腔内部,搅拌叶(5)位于工作腔内部,搅拌叶(5)安装在传动轴(4)上;其特征在于,连接柱包括插柱(9)和插管(10),插柱(9)的顶端与推杆(6)连接,插管(10)底端与底板(7)顶端连接,插柱(9)底端插入至插管(10)顶端内部,插柱(9)左侧壁纵向设置有多组左限位孔(11),插柱(9)右侧壁纵向设置有多组右限位孔,还包括左限位板(12)、左连接杆(13)、左套簧(14)、左连接轴(15)、左限位块(16)、右限位板、右连接杆、右套簧、右连接轴和右限位块,插管(10)左侧壁和右侧壁上设置有左通孔和右通孔,左连接杆(13)左端与左限位板(12)连接,左连接杆(13)右端穿过左通孔并伸入至插管(10)的内部与左连接轴(15)连接,左套簧(14)位于插管(10)内,并且左套簧(14)左端与插管(10)内左侧壁连接,左套簧(14)右端与左连接轴(15)左端连接,左限位块(16)安装在左连接轴(15)右端,并且左限位块(16)的右端插入至多个左限位孔(11)中的一个左限位孔(11)内,右连接杆右端与右限位板连接,右连接杆左端穿过右通孔并伸入至插管(10)的内部与右连接轴连接,右套簧位于插管(10)内,并且右套簧右端与插管(10)内右侧壁连接,右套簧左端与右连接轴右端连接,右限位块安装在右连接轴左端,并且右限位块的左端插入至多个右限位孔中的一个右限位孔内;工作箱(1)侧壁上设置有观察孔,并在观察孔处设置有透明挡板(17),透明挡板(17)上设置有刻度(18),观察孔与工作腔相通;四组支腿均包括支架(19)、转动柱(20)、螺栓(21)和螺母(22),四组转动柱(20)一端均设置有滚轮(23),四组转动柱(20)另一端均设置有插地柱(24),四组螺栓(21)分别穿过四组支架(19)和四组转动柱(20)并分别伸入至四组转动柱(20)内侧,四组螺母(22)分别位于四组转动柱(20)内侧,四组螺栓(21)分别插入并螺装至四组螺母(22)内部。

2. 如权利要求1所述的一种多功能果树施肥装置,其特征在于,还包括两组固定板(25)、两组缓冲弹簧(26)和两组卡板(27),两组固定板(25)底端分别与挡盖(8)顶端左侧和右侧连接,两组缓冲弹簧(26)一端分别与两组固定板(25)连接,两组缓冲弹簧(26)另一端分别与两组卡板(27)连接,电机(3)卡装在两组卡板(27)之间。

3. 如权利要求2所述的一种多功能果树施肥装置,其特征在于,连通管(2)为伸缩管,且连通管(2)底部输出端设置为尖刺状。

4. 如权利要求3所述的一种多功能果树施肥装置,其特征在于,还包括四组上连接块(28)、四组保护弹簧(29)和四组下连接块(30),四组上连接块(28)的顶端分别与底板(7)底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,四组保护弹簧(29)的一端分别与四组上连接块(28)连接,四组保护弹簧(29)的另一端分别与四组下连接块(30)连接,四组下连接块(30)分别安装在四组支架(19)的顶端。

5. 如权利要求4所述的一种多功能果树施肥装置,其特征在于,推杆(6)外侧设置有防滑突起(31)。

一种多功能果树施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果树施肥附属装置的技术领域,特别是涉及一种多功能果树施肥装置。

背景技术

[0002] 众所周知,多功能果树施肥装置是一种用于果树培育过程中,对果树进行施肥,使其能够更加茁壮成长的辅助装置,其在果树施肥的领域中得到了广泛的使用;现有的多功能果树施肥装置包括工作箱、连通管、电机、传动轴、搅拌叶、连接柱、推杆、底板和四组支腿,四组支腿的顶端分别与底板顶端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,四组支腿的底端均设置有滚轮,工作箱安装在底板上,工作箱内设置有工作腔,工作箱顶端设置有取放口,工作腔与取放口相通,并在取放口处设置有挡盖,连通管一端与工作箱底端连通,连通管另一端穿过底板顶侧壁并伸出至底板下方,电机安装在挡盖顶端,传动轴顶端与电机底部输出端连接,传动轴底端穿过挡盖顶侧壁并伸入至工作腔内部,搅拌叶位于工作腔内部,搅拌叶安装在传动轴上,连接柱底端与底板顶端连接,推杆安装在连接柱顶端;现有的多功能果树施肥装置使用时,通过推杆将装置移动到所需位置,将肥料通过电机带动搅拌叶搅拌均匀,并通过连通管喷出即可;现有的多功能果树施肥装置使用中发现,其连接柱高度固定,不能根据工作人员进行调节,导致其适应能力较差,使用局限性较高;并且其工作腔内部肥料容量无法进行更好的观察,导致其实用性较低;而且由于地势有时不平坦,导致滚轮稳定性较差,从而导致其可靠性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种其连接柱高度可以根据工作人员进行调节,提高其适应能力,降低使用局限性;并且其工作腔内部肥料容量可以进行更好的观察,提高其实用性;而且能够提高滚轮稳定性,从而提高其可靠性的多功能果树施肥装置。

[0004] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,包括工作箱、连通管、电机、传动轴、搅拌叶、连接柱、推杆、底板和四组支腿,工作箱安装在底板上,工作箱内设置有工作腔,工作箱顶端设置有取放口,工作腔与取放口相通,并在取放口处设置有挡盖,连通管一端与工作箱底端连通,连通管另一端穿过底板顶侧壁并伸出至底板下方,电机安装在挡盖顶端,传动轴顶端与电机底部输出端连接,传动轴底端穿过挡盖顶侧壁并伸入至工作腔内部,搅拌叶位于工作腔内部,搅拌叶安装在传动轴上;连接柱包括插柱和插管,插柱的顶端与推杆连接,插管底端与底板顶端连接,插柱底端插入至插管顶端内部,插柱左侧壁纵向设置有多组左限位孔,插柱右侧壁纵向设置有多组右限位孔,还包括左限位板、左连接杆、左套簧、左连接轴、左限位块、右限位板、右连接杆、右套簧、右连接轴和右限位块,插管左侧壁和右侧壁上设置有左通孔和右通孔,左连接杆左端与左限位板连接,左连接杆右端穿过左通孔并伸入至插管的内部与左连接轴连接,左套簧位于插管内,并且左套簧左端与插管内左侧壁连接,左套簧右端与左连接轴左端连接,左限位块安装在左连接轴右端,并且左限位块的右端插

入至多个左限位孔中的一个左限位孔内,右连接杆右端与右限位板连接,右连接杆左端穿过右通孔并伸入至插管的内部与右连接轴连接,右套簧位于插管内,并且右套簧右端与插管内右侧壁连接,右套簧左端与右连接轴右端连接,右限位块安装在右连接轴左端,并且右限位块的左端插入至多个右限位孔中的一个右限位孔内;工作箱侧壁上设置有观察孔,并在观察孔处设置有透明挡板,透明挡板上设置有刻度,观察孔与工作腔相通;四组支腿均包括支架、转动柱、螺栓和螺母,四组转动柱一端均设置有滚轮,四组转动柱另一端均设置有插地柱,四组螺栓分别穿过四组支架和四组转动柱并分别伸入至四组转动柱内侧,四组螺母分别位于四组转动柱内侧,四组螺栓分别插入并螺装至四组螺母内部。

[0005] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,还包括两组固定板、两组缓冲弹簧和两组卡板,两组固定板底端分别与挡盖顶端左侧和右侧连接,两组缓冲弹簧一端分别与两组固定板连接,两组缓冲弹簧另一端分别与两组卡板连接,电机卡装在两组卡板之间。

[0006] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,连通管为伸缩管,且连通管底部输出端设置为尖刺状。

[0007] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,还包括四组上连接块、四组保护弹簧和四组下连接块,四组上连接块的顶端分别与底板底端左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接,四组保护弹簧的一端分别与四组上连接块连接,四组保护弹簧的另一端分别与四组下连接块连接,四组下连接块分别安装在四组支架的顶端。

[0008] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,推杆外侧设置有防滑突起。

[0009] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过上述设置,可以通过插柱和插管的配合进行纵向移动,在调节时只需要向左侧拉动左限位板,向右侧拉动右限位板,左限位板带动左连接板上的左限位块自左限位孔钻出,右限位板带动右连接板上的右限位块自右限位孔钻出,从而方便插柱的纵向移动,而调整后只需要松开左限位板和右限位板,即可将左限位块和右限位块在套簧作用下放入左限位孔和右限位孔内,达到固定效果,从而使连接柱高度可以根据工作人员进行调节,提高其适应能力,降低使用局限性;并且可以通过透明挡板上的刻度对工作腔内部肥料容量进行更好的观察,提高其实用性;而且可以通过拧松螺母转动转动柱,将插地柱插入至地下,提高稳定性,从而提高其可靠性。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2是图1的A部局部放大图;

[0012] 图3是连接柱的内部结构示意图;

[0013] 附图中标记:1、工作箱;2、连通管;3、电机;4、传动轴;5、搅拌叶;6、推杆;7、底板;8、挡盖;9、插柱;10、插管;11、左限位孔;12、左限位板;13、左连接杆;14、左套簧;15、左连接轴;16、左限位块;17、透明挡板;18、刻度;19、支架;20、转动柱;21、螺栓;22、螺母;23、滚轮;24、插地柱;25、固定板;26、缓冲弹簧;27、卡板;28、上连接块;29、保护弹簧;30、下连接块;31、防滑突起。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下

实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0015] 如图1至图3所示,本实用新型的一种多功能果树施肥装置,包括工作箱1、连通管2、电机3、传动轴4、搅拌叶5、连接柱、推杆6、底板7和四组支腿,工作箱安装在底板上,工作箱内设置有工作腔,工作箱顶端设置有取放口,工作腔与取放口相通,并在取放口处设置有挡盖8,连通管一端与工作箱底端连通,连通管另一端穿过底板顶侧壁并伸出至底板下方,电机安装在挡盖顶端,传动轴顶端与电机底部输出端连接,传动轴底端穿过挡盖顶侧壁并伸入至工作腔内部,搅拌叶位于工作腔内部,搅拌叶安装在传动轴上;连接柱包括插柱9和插管10,插柱的顶端与推杆连接,插管底端与底板顶端连接,插柱底端插入至插管顶端内部,插柱左侧壁纵向设置有多组左限位孔11,插柱右侧壁纵向设置有多组右限位孔,还包括左限位板12、左连接杆13、左套簧14、左连接轴15、左限位块16、右限位板、右连接杆、右套簧、右连接轴和右限位块,插管左侧壁和右侧壁上设置有左通孔和右通孔,左连接杆左端与左限位板连接,左连接杆右端穿过左通孔并伸入至插管的内部与左连接轴连接,左套簧位于插管内,并且左套簧左端与插管内左侧壁连接,左套簧右端与左连接轴左端连接,左限位块安装在左连接轴右端,并且左限位块的右端插入至多个左限位孔中的一个左限位孔内,右连接杆右端与右限位板连接,右连接杆左端穿过右通孔并伸入至插管的内部与右连接轴连接,右套簧位于插管内,并且右套簧右端与插管内右侧壁连接,右套簧左端与右连接轴右端连接,右限位块安装在右连接轴左端,并且右限位块的左端插入至多个右限位孔中的一个右限位孔内;工作箱侧壁上设置有观察孔,并在观察孔处设置有透明挡板17,透明挡板上设置有刻度18,观察孔与工作腔相通;四组支腿均包括支架19、转动柱20、螺栓21和螺母22,四组转动柱一端均设置有滚轮23,四组转动柱另一端均设置有插地柱24,四组螺栓分别穿过四组支架和四组转动柱并分别伸入至四组转动柱内侧,四组螺母分别位于四组转动柱内侧,四组螺栓分别插入并螺装至四组螺母内部;通过上述设置,可以通过插柱和插管的配合进行纵向移动,在调节时只需要向左侧拉动左限位板,向右侧拉动右限位板,左限位板带动左连接板上的左限位块自左限位孔钻出,右限位板带动右连接板上的右限位块自右限位孔钻出,从而方便插柱的纵向移动,而调整后只需要松开左限位板和右限位板,即可将左限位块和右限位块在套簧作用下放入左限位孔和右限位孔内,达到固定效果,从而使连接柱高度可以根据工作人员进行调节,提高其适应能力,降低使用局限性;并且可以通过透明挡板上的刻度对工作腔内部肥料容量进行更好的观察,提高其实用性;而且可以通过拧松螺母转动转动柱,将插地柱插入至地下,提高稳定性,从而提高其可靠性。

[0016] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,还包括两组固定板25、两组缓冲弹簧26和两组卡板27,两组固定板底端分别与挡盖顶端左侧和右侧连接,两组缓冲弹簧一端分别与两组固定板连接,两组缓冲弹簧另一端分别与两组卡板连接,电机卡装在两组卡板之间;通过上述设置,可以通过两组卡板对电机进行固定,并通过两组缓冲弹簧缓冲电机在使用时出现的晃动,从而延长其使用寿命。

[0017] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,连通管为伸缩管,且连通管底部输出端设置为尖刺状;通过上述设置,可以通过连通管为伸缩管设计使固体肥料施于地上,使液体肥料施于地下,并通过输出端设置为尖刺状设计方便连通管插入至地下,提高实用性。

[0018] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,还包括四组上连接块28、四组保护弹簧29和四组下连接块30,四组上连接块的顶端分别与底板底端左前侧、右前侧、左后侧和右后

侧连接,四组保护弹簧的一端分别与四组上连接块连接,四组保护弹簧的另一端分别与四组下连接块连接,四组下连接块分别安装在四组支架的顶端;通过上述设置,当道路不平坦时,滑轮端易使支架损坏,可以通过四组保护弹簧对其进行缓冲保护。

[0019] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,推杆外侧设置有防滑突起31;通过上述设置,可以通过防滑突起加大推杆与工作人员手部摩擦力,提高实用性。

[0020] 本实用新型的一种多功能果树施肥装置,其在工作时可以通过插柱和插管的配合进行纵向移动,在调节时只需要向左侧拉动左限位板,向右侧拉动右限位板,左限位板带动左连接板上的左限位块自左限位孔钻出,右限位板带动右连接板上的右限位块自右限位孔钻出,从而方便插柱的纵向移动,而调整后只需要松开左限位板和右限位板,即可将左限位块和右限位块在套簧作用下放入左限位孔和右限位孔内,达到固定效果,从而使连接柱高度可以根据工作人员进行调节,提高其适应能力,降低使用局限性;并且可以通过透明挡板上的刻度对工作腔内部肥料容量进行更好的观察,提高其实用性;而且可以通过拧松螺母转动转动柱,将插地柱插入至地下,提高稳定性,从而提高其可靠性;可以通过两组卡板对电机进行固定,并通过两组缓冲弹簧缓冲电机在使用时出现的晃动,从而延长其使用寿命;可以通过连通管为伸缩管设计使固体肥料施于地上,使液体肥料施于地下,并通过输出端设置为尖刺状设计方便连通管插入至地下,提高实用性;当道路不平坦时,滑轮端易使支架损坏,可以通过四组保护弹簧对其进行缓冲保护;可以通过防滑突起加大推杆与工作人员手部摩擦力,提高实用性。

[0021] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

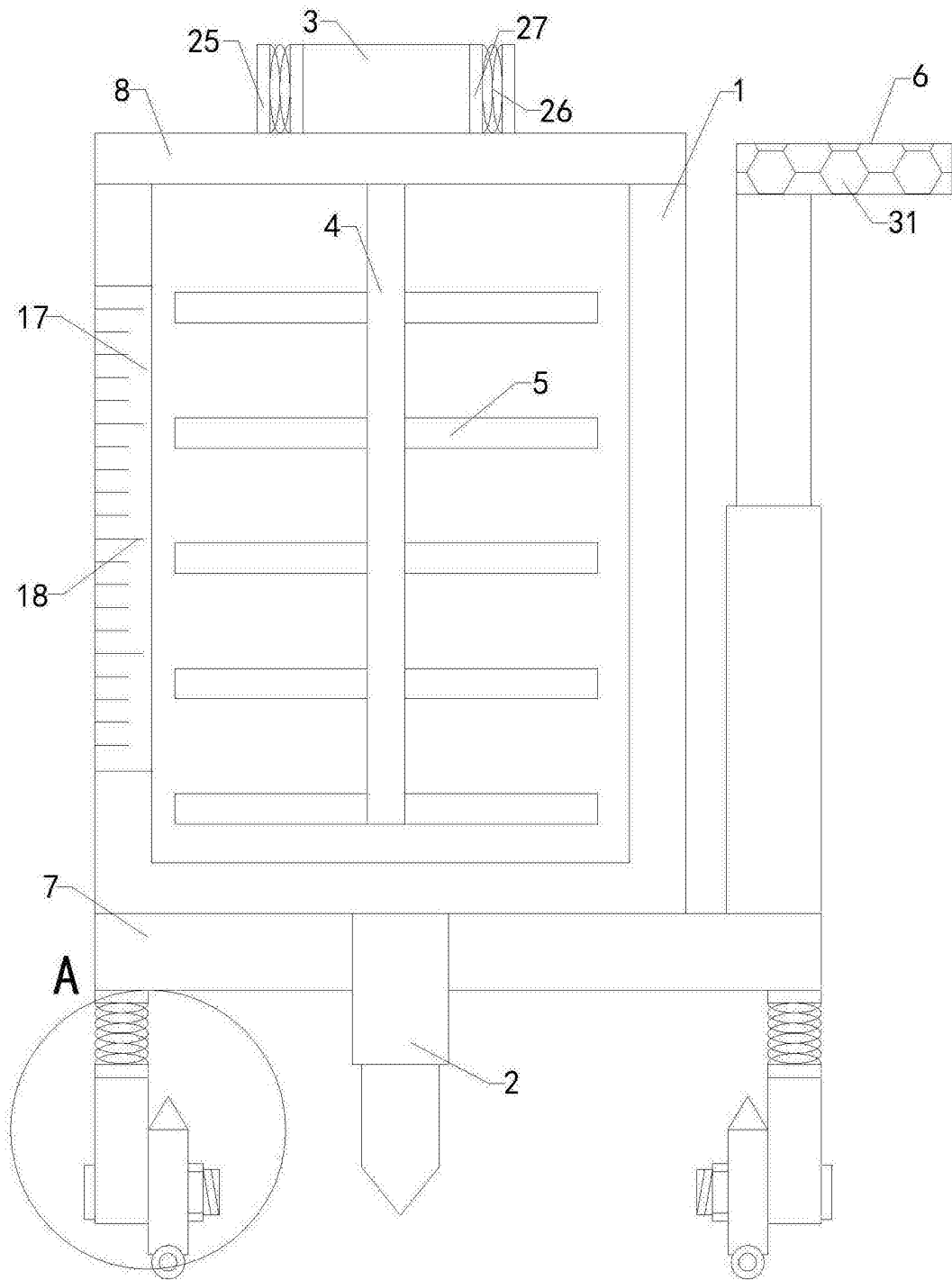


图1

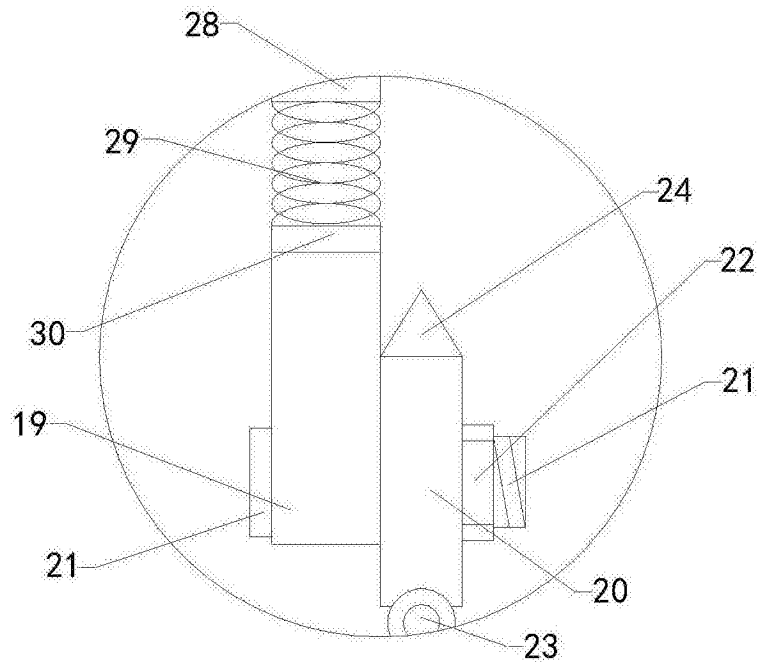


图2

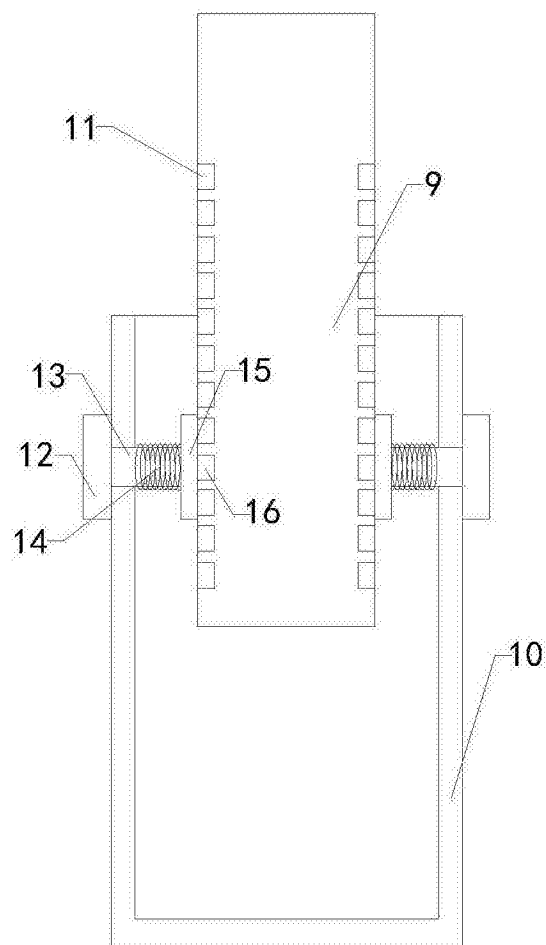


图3