



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212138374 U

(45) 授权公告日 2020.12.15

(21) 申请号 201922196043.2

(22) 申请日 2019.12.10

(73) 专利权人 郴州市农业科学研究所
地址 423099 湖南省郴州市青年大道509号

(72) 发明人 唐志敏 徐严 罗经仁 李云霞
邓平启 张小平

(74) 专利代理机构 长沙朕扬知识产权代理事务
所(普通合伙) 43213

代理人 马家骏

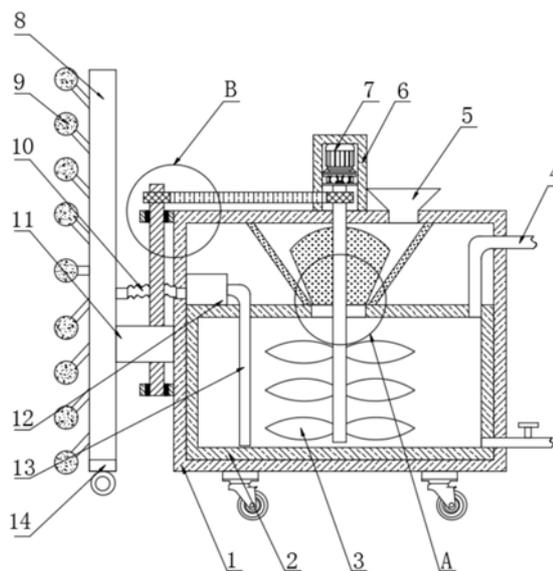
(51) Int. Cl.
A01C 23/04 (2006.01)
B01F 7/18 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种柑橘施肥装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柑橘施肥装置,包括箱体,所述箱体内部设置有药箱,所述腔体顶部设置有电机,所述电机输出轴端部传动连接有搅拌轴,所述搅拌轴底部固定设置有搅拌叶,所述搅拌轴顶部固定设置有研磨柱,所述箱体内侧顶部固定设置有研磨漏斗。本实用新型通过电机带动搅拌轴转动,研磨柱与研磨漏斗将肥料研磨成粉末进入至药箱中,搅拌叶使水与肥料粉末充分搅拌,搅拌轴转动带动螺纹杆从而实现滑块与腔体移动,水泵将药液抽入至腔体经过雾化球雾化后喷出,实现对果树高度不同的位置进行喷洒药液,调节电机正反转转动的周期,便于对不同高度的果树进行药液喷洒,喷洒药液均匀,施肥效果好。



CN 212138374 U

1. 一种柑橘施肥装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内部设置有药箱(2),腔体(8)顶部设置有电机(7),所述电机(7)输出轴端部传动连接有搅拌轴(15),所述搅拌轴(15)底部固定设置有搅拌叶(3),所述搅拌轴(15)顶部固定设置有研磨柱(16),所述箱体(1)内侧顶部固定设置有研磨漏斗(17),所述研磨柱(16)设置在研磨漏斗(17)内,所述箱体(1)一侧设置有螺纹杆(20)与腔体(8),所述腔体(8)远离电机(7)的一端固定设置有雾化球(9),所述腔体(8)与螺纹杆(20)之间连接有滑块(11),所述滑块(11)与螺纹杆(20)螺纹连接,所述螺纹杆(20)顶部以及搅拌轴(15)顶部均固定设置有齿轮(19),两个所述齿轮(19)之间连接有链条(21),所述药箱(2)顶部靠近腔体(8)的一侧固定设置有水泵(12),所述水泵(12)与腔体(8)之间连接有软管(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种柑橘施肥装置,其特征在于:所述雾化球(9)设置有多,多个所述雾化球(9)与腔体(8)之间均连接有连接管。

3. 根据权利要求1所述的一种柑橘施肥装置,其特征在于:所述腔体(8)底部设置有活塞盖(14),所述活塞盖(14)与腔体(8)之间密封连接。

4. 根据权利要求1所述的一种柑橘施肥装置,其特征在于:所述箱体(1)靠近螺纹杆(20)的一端设置有两个固定板(23),所述螺纹杆(20)贯穿两个固定板(23),所述螺纹杆(20)与两个固定板(23)连接处均设置有轴承(22),所述螺纹杆(20)通过轴承(22)与对应位置的固定板(23)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种柑橘施肥装置,其特征在于:所述水泵(12)远离螺纹杆(20)的一端连接有吸水管(13),所述吸水管(13)延伸至药箱(2)底部,所述水泵(12)与腔体(8)相对的一端均固定连接输水管,所述软管(10)连接在两个输水管之间。

6. 根据权利要求1所述的一种柑橘施肥装置,其特征在于:所述箱体(1)顶部固定设置有机罩(6),所述电机(7)固定设置在机罩(6)内,所述箱体(1)顶部远离螺纹杆(20)的一侧固定设置有进料漏斗(5),所述药箱(2)顶部远离螺纹杆(20)的一侧固定设置有进水管(4)。

7. 根据权利要求1所述的一种柑橘施肥装置,其特征在于:所述研磨柱(16)与研磨漏斗(17)之间的距离从上到下依次减小,所述药箱(2)顶部固定设置有进料口(18),所述进料口(18)设置在进料漏斗(5)正下方。

8. 根据权利要求1所述的一种柑橘施肥装置,其特征在于:所述搅拌叶(3)设置有两组,每组所述搅拌叶(3)等距设置有三个。

一种柑橘施肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果树施肥技术领域,具体涉及一种柑橘施肥装置。

背景技术

[0002] 柑橘为常绿果树,一年有多次抽梢,结果早、挂果时间长,结果量多,需肥量大,一般为落叶果树的二倍,新梢对氮、磷、钾的吸收春季开始株间增长,氮素不可施用过量,否则根部会受到伤害,夏季是枝梢生长和果实膨大时期,需肥量达到吸收高峰,秋季根系再次进入生长高峰,为补充树体营养,仍需大量养分,随着气温降低生长量株间减少,需肥量随之减少,入冬后吸收基本停止,果实对磷吸收高峰在8~9月,氮、钾的吸收高峰在9~10月,以后趋于平缓;

[0003] 现有技术存在以下不足:灌溉施肥是对柑橘树吸收肥料营养较好的方法,现有的柑橘施肥装置在施肥过程中往往是将肥料撒在柑橘树的周围,再进行灌溉,这样施肥使大量肥料挥发浪费,柑橘树所能吸收到的肥料营养相对有限,且肥料受潮后容易结块,结块的肥料不宜与水融合在一起,导致灌溉效果差,施肥效果不佳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种柑橘施肥装置,通过电机带动搅拌轴转动,研磨柱与研磨漏斗将肥料研磨成粉末进入至药箱中,搅拌叶水与肥料粉末充分搅拌,使得肥料粉末与水混合均匀,搅拌轴转动带动螺纹杆从而实现滑块与腔体移动,水泵将混合均匀后的药液抽入至腔体经过雾化球雾化后喷出,实现对果树高度不同的位置进行喷洒药液,调节电机正反转转动的周期,便于对不同高度的果树进行药液喷洒,喷洒药液均匀,施肥效果好,以解决技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种柑橘施肥装置,包括箱体,所述箱体内部设置有药箱,所述腔体顶部设置有电机,所述电机输出轴端部传动连接有搅拌轴,所述搅拌轴底部固定设置有搅拌叶,所述搅拌轴顶部固定设置有研磨柱,所述箱体内侧顶部固定设置有研磨漏斗,所述研磨柱设置在研磨漏斗内,所述箱体一侧设置有螺纹杆与腔体,所述腔体远离电机的一端固定设置有雾化球,所述腔体与螺纹杆之间连接有滑块,所述滑块与螺纹杆螺纹连接,所述螺纹杆顶部以及搅拌轴顶部均固定设置有齿轮,两个所述齿轮之间连接有链条,所述药箱顶部靠近腔体的一侧固定设置有水泵,所述水泵与腔体之间连接有软管。

[0006] 优选的,所述雾化球设置有多个,多个所述雾化球与腔体之间均连接有连接管。

[0007] 优选的,所述腔体底部设置有活塞盖,所述活塞盖与腔体之间密封连接。

[0008] 优选的,所述箱体靠近螺纹杆的一端设置有两个固定板,所述螺纹杆贯穿两个固定板,所述螺纹杆与两个固定板连接处均设置有轴承,所述螺纹杆通过轴承与对应位置的固定板转动连接。

[0009] 优选的,所述水泵远离螺纹杆的一端连接有吸水管,所述吸水管延伸至药箱底部,

所述水泵与腔体相对的一端均固定连接有输水管,所述软管连接在两个输水管之间。

[0010] 优选的,所述箱体顶部固定设置有机罩,所述电机固定设置在机罩内,所述箱体顶部远离螺纹杆的一侧固定设置有进料漏斗,所述药箱顶部远离螺纹杆的一侧固定设置有进水管。

[0011] 优选的,所述研磨柱与研磨漏斗之间的距离从上到下依次减小,所述药箱顶部固定设置有进料口,所述进料口设置在进料漏斗正下方。

[0012] 优选的,所述搅拌叶设置有两组,每组所述搅拌叶等距设置有三个。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的技术效果和优点:

[0014] 通过电机带动搅拌轴转动同时带动研磨柱与搅拌叶转动,肥料进入至研磨柱与研磨漏斗之间被研磨成粉末从进料口进入至药箱中,向药箱中加入水,在搅拌叶的作用下将水与肥料粉末充分搅拌,使得肥料粉末与水混合均匀,搅拌轴转动时,带动螺纹杆转动,由于滑块与螺纹杆螺纹连接,螺纹杆在转动时带动滑块移动,进一步带动腔体移动,水泵将混合均匀后的药液抽入至腔体中,经过雾化球雾化后喷出,实现对果树高度不同的位置进行喷洒药液,喷洒效果好,喷洒范围大,调节电机为正反转,使得腔体上下移动,调节电机正反转转动的周期,在软管的作用下使得腔体上升至不同高度,便于对不同高度的果树进行药液喷洒,腔体在上下移动时带动雾化球上下移动,使得雾化球喷洒药液均匀,喷洒效果好,与现有技术相比,有实现对不同高度的果树进行药液喷洒,喷洒均匀,施肥效果好的进步。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型图1的A部放大图。

[0018] 图3为本实用新型图1的B部放大图。

[0019] 图4为本实用新型的局部结构横剖图。

[0020] 图5为本实用新型的螺纹杆与滑块的局部结构装配示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、箱体;2、药箱;3、搅拌叶;4、进水管;5、进料漏斗;6、机罩;7、电机;8、腔体;9、雾化球;10、软管;11、滑块;12、水泵;13、吸水管;14、活塞盖;15、搅拌轴;16、研磨柱;17、研磨漏斗;18、进料口;19、齿轮;20、螺纹杆;21、链条;22、轴承;23、固定板。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0024] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种柑橘施肥装置,包括箱体1,所述箱体1内部设置有药箱2,所述腔体8顶部设置有电机7,所述电机7输出轴端部传动连接有搅拌轴15,所述搅拌轴15底部固定设置有搅拌叶3,所述搅拌轴15顶部固定设置有研磨柱16,所述箱体1内侧顶部固定设置有研磨漏斗17,所述研磨柱16设置在研磨漏斗17内,所述箱体1一侧设置

有螺纹杆20与腔体8,所述腔体8远离电机7的一端固定设置有雾化球9,所述腔体8与螺纹杆20之间连接有滑块11,所述滑块11与螺纹杆20螺纹连接,所述螺纹杆20顶部以及搅拌轴15顶部均固定设置有齿轮19,两个所述齿轮19之间连接有链条21,所述药箱2顶部靠近腔体8的一侧固定设置有水泵12,所述水泵12与腔体8之间连接有软管10;

[0025] 进一步的,在上述技术方案中,所述雾化球9设置有多个,多个所述雾化球9与腔体8之间均连接有连接管,实现对果树高度不同的位置进行喷洒药液,喷洒效果好,喷洒范围大;

[0026] 进一步的,在上述技术方案中,所述腔体8底部设置有活塞盖14,所述活塞盖14与腔体8之间密封连接,便于将腔体8中残留的药液排出;

[0027] 进一步的,在上述技术方案中,所述箱体1靠近螺纹杆20的一端设置有两个固定板23,所述螺纹杆20贯穿两个固定板23,所述螺纹杆20与两个固定板23连接处均设置有轴承22,所述螺纹杆20通过轴承22与对应位置的固定板23转动连接,实现螺纹杆20转动;

[0028] 进一步的,在上述技术方案中,所述水泵12远离螺纹杆20的一端连接有吸水管13,所述吸水管13延伸至药箱2底部,所述水泵12与腔体8相对的一端均固定连接输水管,所述软管10连接在两个输水管之间,在软管10的作用下使得腔体8上升下降至不同高度;

[0029] 进一步的,在上述技术方案中,所述箱体1顶部固定设置有机罩6,所述电机7固定设置在机罩6内,所述箱体1顶部远离螺纹杆20的一侧固定设置有进料漏斗5,所述药箱2顶部远离螺纹杆20的一侧固定设置有进水管4,实现进料、进水;

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述研磨柱16与研磨漏斗17之间的距离从上到下依次减小,所述药箱2顶部固定设置有进料口18,所述进料口18设置在进料漏斗5正下方,实现对肥料研磨,从上到下依次研磨,研磨效果好;

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,所述搅拌叶3设置有两组,每组所述搅拌叶3等距设置有三个,将研磨后的肥料粉末与水充分混合;

[0032] 实施方式具体为:在实际施肥时,接通电机7,将肥料从进料漏斗5加入至研磨柱16与研磨漏斗17之间,电机7带动搅拌轴15转动同时带动研磨柱16与搅拌叶3转动,肥料进入至研磨柱16与研磨漏斗17之间被研磨成粉末从进料口18进入至药箱2中,通过进水管4向药箱2中加入水,在搅拌叶3的作用下将水与肥料粉末充分搅拌,使得肥料粉末与水混合均匀,搅拌轴15转动时,在两个齿轮19、链条21以及轴承22的作用下,搅拌轴15带动螺纹杆20转动,由于滑块11与螺纹杆20螺纹连接,螺纹杆20在转动时带动滑块11移动,进一步带动腔体8移动,接通水泵12,水泵12将混合均匀后的药液抽入至腔体8中,经过雾化球9雾化后喷出,实现对果树高度不同的位置进行喷洒药液,喷洒效果好,喷洒范围大,调节电机7为正反转,使得腔体8上下移动,调节电机7正反转转动的周期,在软管10的作用下使得腔体8上升下降至不同高度,便于对不同高度的果树进行药液喷洒,腔体8在上下移动时带动雾化球9上下移动,使得雾化球9喷洒药液均匀,喷洒效果好,该实施方式具体解决了现有技术中存在的现有的柑橘施肥装置在施肥过程中往往是将肥料撒在柑橘树的周围,再进行灌溉,这样施肥使大量肥料挥发浪费,柑橘树所能吸收到的肥料营养相对有限,且肥料受潮后容易结块,结块的肥料不宜与水融合在一起,导致灌溉效果差,施肥效果不佳的问题。

[0033] 本实用新型的工作原理:电机7带动搅拌轴15转动,研磨柱16与研磨漏斗17将肥料研磨成粉末进入至药箱2中,搅拌叶3使水与肥料粉末充分搅拌,搅拌轴15转动带动螺纹杆

20从而实现滑块11与腔体8移动,水泵12将药液抽入至腔体8经过雾化球9雾化后喷出,实现对果树高度不同的位置进行喷洒药液,调节电机7正反转转动的周期,便于对不同高度的果树进行药液喷洒,喷洒药液均匀。

[0034] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

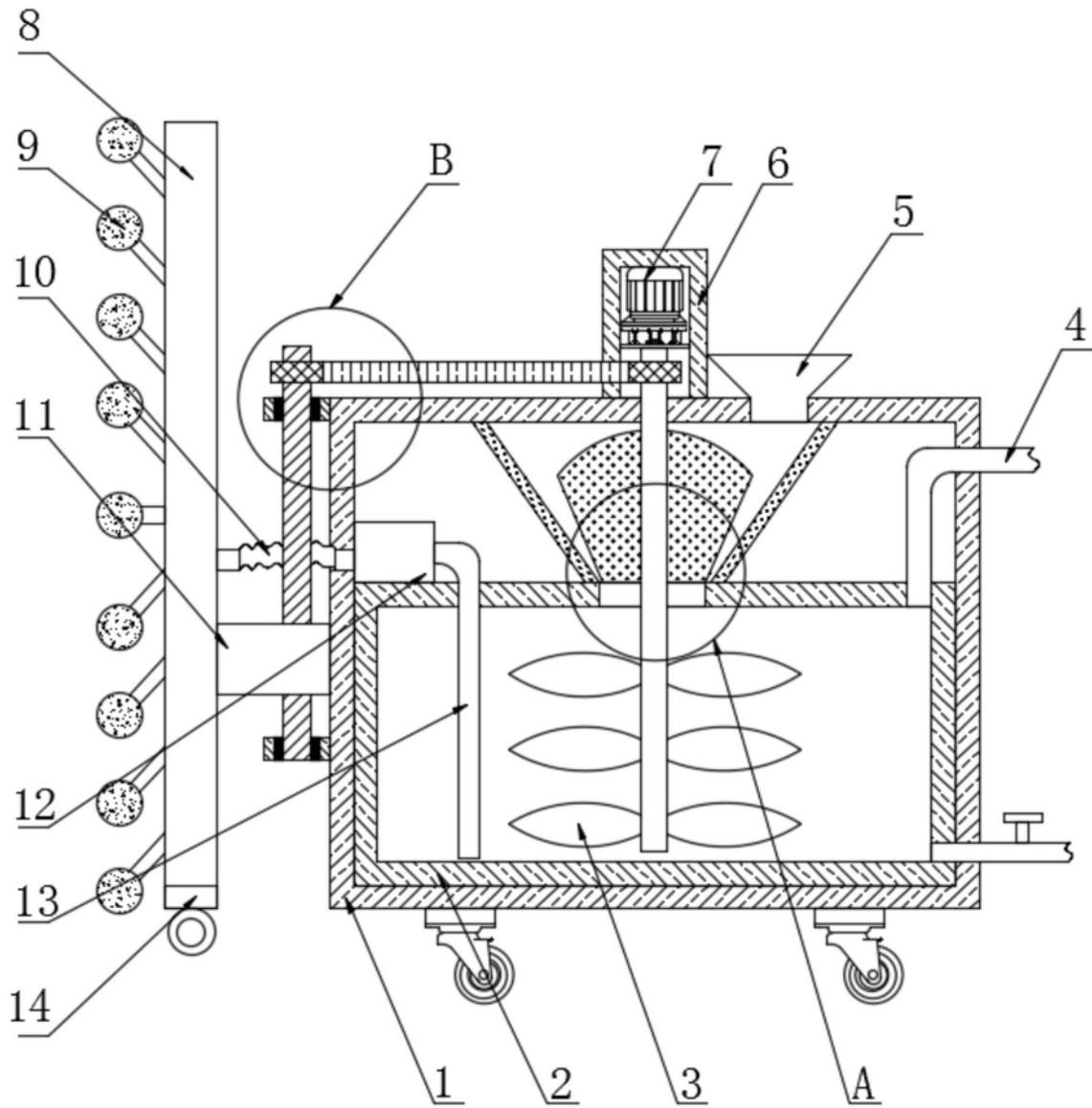


图1

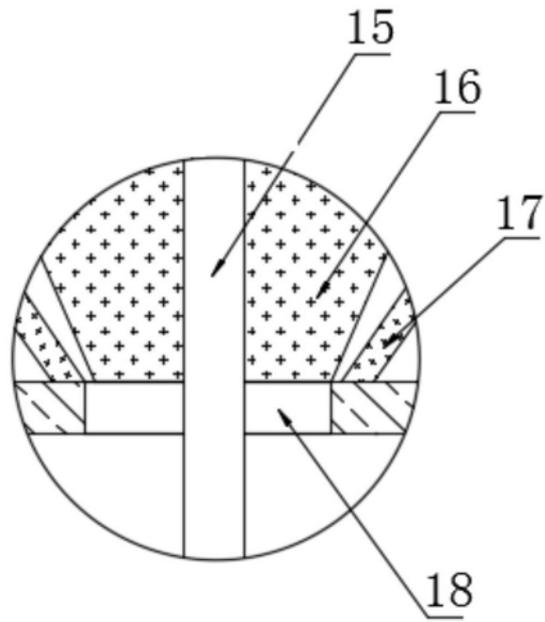


图2

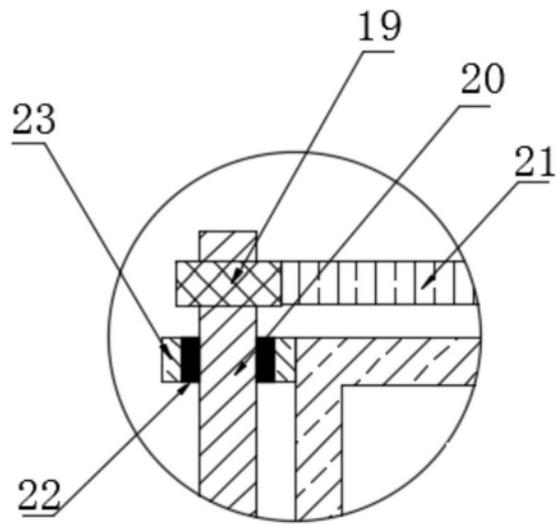


图3

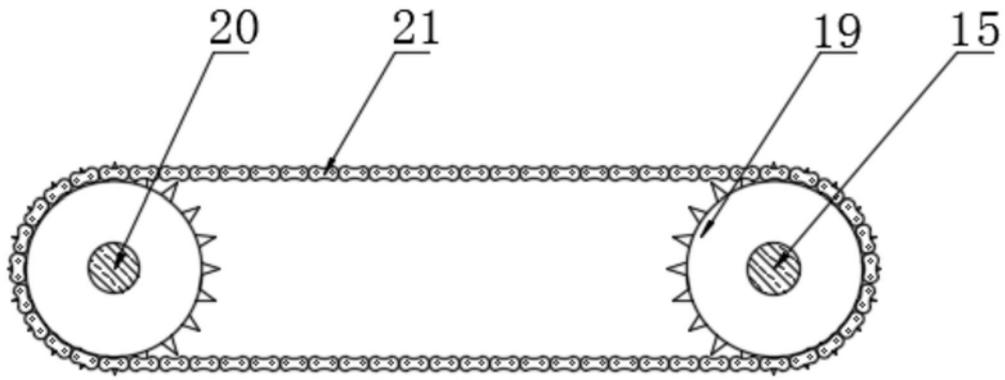


图4

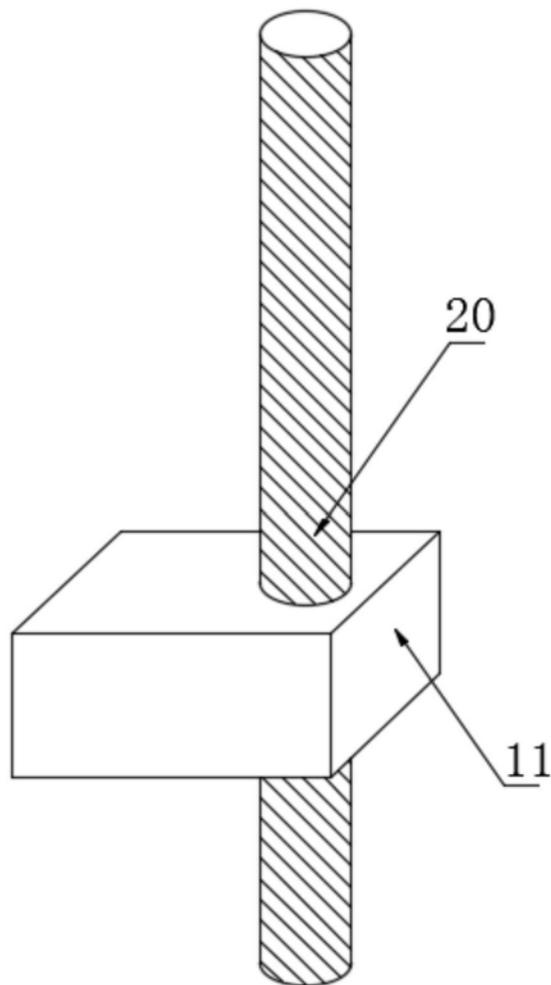


图5