(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109550613 A
(43)申请公布日 2019.04.02

(21)申请号 201810772993.2

(22)申请日 2018.07.14

(71)申请人 台州洪挺食品有限公司
地址 317299 浙江省台州市天台县始丰村街道洪林村塘下洪88号

(72)发明人 李淑敏

(51)Int.Cl.
B05B 9/04(2006.01)
B05B 13/02(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)
A01M 7/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种苹果园林用高效农药喷洒装置

(57)摘要

本发明公开了一种苹果园林用高效农药喷洒装置，其技术方案要点是：包括农药箱和固定在所述农药箱上的水泵，所述水泵的进水端连通有第一水管，所述第一水管远离水泵的一端伸入到农药箱内部，所述第一水管为软管，所述第一水管伸入到农药箱内部的一段的长度大于药箱的高度，所述第一水管位于农药箱的一端连接有配重球，所述水泵的出水端连通有刚性的第二水管，所述第二水管在远离水泵的一端连通到中间箱内部，所述中间箱上连通有若干根刚性的喷药管，所述的喷药管上设置有多个雾化喷头，苹果园林用高效农药喷洒装置农药喷洒效果好，且苹果园林用高效农药喷洒装置中的农药喷洒高度可以进行调节。

CN 109550613 A

1.一种苹果园林用高效农药喷洒装置,包括农药箱(1)和固定在所述农药箱(1)上的水泵(2),其特征在于:所述水泵(2)的进水端连通有第一水管(3),所述第一水管(3)远离水泵(2)的一端伸入到农药箱(1)内部,所述第一水管(3)为软管,所述第一水管(3)伸入到农药箱(1)内部的一段的长度大于药箱的高度,所述第一水管(3)位于农药箱(1)的一端连接有配重球(4),所述配重球(4)上开设有与第一水管(3)相连通的通孔(5),所述水泵(2)的出水端连通有刚性的第二水管(6),所述第二水管(6)在远离水泵(2)的一端连通到中间箱(7)内部,所述中间箱(7)为筒状,所述中间箱(7)上关于中间箱(7)的周线等距连通有若干根刚性的喷药管(8),所述的喷药管(8)上设置有多个雾化喷头(9),所述雾化喷头(9)的喷射面均朝向上设置,所述农药箱(1)上还设置有控制农药箱(1)上下的动力部(29);

所述动力部(29)包括匚字形板(12)、气缸(13)、导向杆(14)、支撑板(15)、支撑柱(16)和锁紧螺栓(17),所述农药箱(1)插接在匚字形板(12)的开口之中,所述匚字形板(12)和农药箱(1)之间通过若干个锁紧螺栓(17)连接,所述支撑板(15)上固定有气缸(13)的缸体,所述气缸(13)的活塞杆端部固定在匚字形板(12)的底面,所述匚字形板(12)的底面固定有若干根导向杆(14),所述支撑板(15)上开设有若干个与导向杆(14)相配合的导向孔(18),所述支撑板(15)的底面固定有四根支撑柱(16)。

2.根据权利要求1所述的一种苹果园林用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述农药箱(1)的侧面上开设有长条形的窥视窗(19),所述农药箱(1)在窥视窗(19)处固定有透明板(20)。

3.根据权利要求1所述的一种苹果园林用高效农药喷洒装置,其特征在于:两根所述支撑柱(16)之间固定有垫块(21),所述垫块(21)上开设有三个销孔(23)。

4.根据权利要求3所述的一种苹果园林用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述垫块(21)的底面固定有一层防滑垫(24)。

5.根据权利要求1所述的一种苹果园林用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述农药箱(1)的顶面上固定有加料斗(25),所述加料斗(25)的出口伸入到农药箱(1)内部。

6.根据权利要求5所述的一种苹果园林用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述所述加料斗(25)的入口处插接有堵塞(26)。

7.根据权利要求6所述的一种苹果园林用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述堵塞(26)的外壁固定有一层密封垫(27)。

8.根据权利要求1所述的一种苹果园林用高效农药喷洒装置,其特征在于:所述锁紧螺栓(17)的端部固定有两片旋转耳(28)。

一种苹果园林用高效农药喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农药喷洒设备，特别涉及一种苹果园林用高效农药喷洒装置。

背景技术

[0002] 苹果是水果的一种，是蔷薇科苹果亚科苹果属植物，其树为落叶乔木。苹果的果实富含矿物质和维生素，是人们经常食用的水果之一。苹果是温带水果之王，是一种低热量食物，每100克只产生60千卡热量。苹果中营养成分可溶性大，易被人体吸收，故有“活水”之称。其有利于溶解硫元素，使皮肤润滑柔嫩。据说“每天一苹果，医生远离我”。因此苹果广受人们群众的欢迎，现代化的苹果种植都采用园林种植模式，进行大规模种植。因此大规模生产苹果的苹果园林需要机械化的农药喷洒设备来喷洒农药。

[0003] 现有公开号为CN108094387A的中国专利，其公开了一种用于农业治理可调节的农药喷洒装置，包括承载板，所述承载板的上端一侧固定有承载箱，所述承载箱的上端设有第一开口，所述承载箱的上端一侧固定有第三驱动装置，所述第三驱动装置的输出轴末端贯穿承载箱并延伸至承载箱内，所述第三驱动装置的输出轴末端固定有第一锥形齿轮，所述第一锥形齿轮的一侧设有第二锥形齿轮，所述承载箱内的相对侧壁上转动连接有第一螺杆。

[0004] 上述的这种用于农业治理可调节的农药喷洒装置虽然喷洒效率较高，但是占地空间较大，且无法灵活调节农业喷洒的高度。

[0005] 再如现有公开号为CN108094366A的中国专利，其公开了一种安全的园林保植喷药装置，包括喷药车体以及安装在喷药车体顶部的喷药箱，喷药箱正下方的喷药车体内设有第一腔体，第一腔体内顶壁转动配合连接有第一锥轮，第一锥轮顶部固设有向上延伸段贯穿第一腔体内顶壁且转动配合连接的搅拌轴，第一腔体下方的喷药车体内设有左右延伸设置的第二腔体，第二腔体左侧延伸末端相连通设有向上延伸设置的第一滑动腔，第一滑动腔顶部延伸段位于第一腔体的左侧方相对位置，第一腔体左侧内壁与第二腔体顶部延伸段内的右侧内壁之间转动配合连接有左右延伸设置的第一转动轴。

[0006] 上述的这种安全的园林保植喷药装置虽然自动化程度较高，结构复杂，但是依旧无法在喷药时依靠装置来调节喷药的高度，导致装置的适用范围不够强大。

发明内容

[0007] 针对背景技术中提到的问题，本发明的目的是提供一种苹果园林用高效农药喷洒装置，其优点是：苹果园林用高效农药喷洒装置农药喷洒效果好，且苹果园林用高效农药喷洒装置中的农药喷洒高度可以进行调节。

[0008] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

一种苹果园林用高效农药喷洒装置，包括农药箱和固定在所述农药箱上的水泵，所述水泵的进水端连通有第一水管，所述第一水管远离水泵的一端伸入到农药箱内部，所述第一水管为软管，所述第一水管伸入到农药箱内部的一段的长度大于药箱的高度，所述第一

水管位于农药箱的一端连接有配重球，所述配重球上开设有与第一水管相连通的通孔，所述水泵的出水端连通有刚性的第二水管，所述第二水管在远离水泵的一端连通到中间箱内部，所述中间箱为筒状，所述中间箱上关于中间箱的周线等距连通有若干根刚性的喷药管，所述的喷药管上设置有多个雾化喷头，所述雾化喷头的喷射面均朝向上设置，所述农药箱上还设置有控制农药箱上下的动力部；

所述动力部包括匚字形板、气缸、导向杆、支撑板、支撑柱和锁紧螺栓，所述农药箱插接在匚字形板的开口之中，所述匚字形板和农药箱之间通过若干个锁紧螺栓连接，所述支撑板上固定有气缸的缸体，所述气缸的活塞杆端部固定在匚字形板的底面，所述匚字形板的底面固定有若干根导向杆，所述支撑板上开设有若干个与导向杆相配合的导向孔，所述支撑板的底面固定有四根支撑柱。

[0009] 通过采用上述技术方案，当利用苹果园林用高效农药喷洒装置对苹果园林喷洒农药时，先向农药箱内加入混合好的农药，然后将农药箱和匚字形板之间通过锁紧螺栓连接并固定，然后启动固定在支撑板上的气缸，使得气缸顶升匚字形板，将喷药管上的雾化喷头调整到合适的高度，调整喷头到合适的盖度之后，启动水泵，水泵将会把农药箱内的农药经过第一水管和第二水管抽入到中间箱内，经过中间箱的保压之后，再进入中间箱上的喷药管，农药再从喷药管上的雾化喷头喷出，第一水管端部的配重球能保证农药箱内所有的农药都能被喷出去，不易造成浪费；因此，苹果园林用高效农药喷洒装置农药喷洒效果好，且苹果园林用高效农药喷洒装置中的农药喷洒高度可以进行调节。

[0010] 较佳的，所述农药箱的侧面上开设有长条形的窥视窗，所述农药箱在窥视窗处固定有透明板。

[0011] 通过采用上述技术方案，透过窥视窗处的透明板，操作者能够轻易的观测到农药箱内农药的多寡。

[0012] 较佳的，两根所述支撑柱之间固定有垫块，所述垫块上开设有三个销孔。

[0013] 通过采用上述技术方案，垫块能够增大装置与地面之间的接触面积，垫块上的销孔内可以插入销钉，将装置稳定的固定在地面上。

[0014] 较佳的，所述垫块的底面固定有一层防滑垫。

[0015] 通过采用上述技术方案，垫块底面的防滑垫能增大垫块与地面之间的接触摩擦力，使得装置放置的更加稳定。

[0016] 较佳的，所述农药箱的顶面上固定有加料斗，所述加料斗的出口伸入到农药箱内部。

[0017] 通过采用上述技术方案，农药箱上的加料斗能方便操作者向农药箱内加入农药。

[0018] 较佳的，所述加料斗的入口处插接有堵塞。

[0019] 通过采用上述技术方案，加料斗入口处的堵塞能防止外界杂物落入到农药箱内部。

[0020] 较佳的，所述堵塞的外壁固定有一层密封垫。

[0021] 通过采用上述技术方案，堵塞外壁的防滑垫能增大堵塞插接到加料斗入口处的密封性。

[0022] 较佳的，所述锁紧螺栓的端部固定有两片旋转耳。

[0023] 通过采用上述技术方案，锁紧螺栓端部的选择耳能方便操作者拧动锁紧螺栓。

[0024] 综上所述，本发明主要具有以下有益效果：

苹果园林用高效农药喷洒装置农药喷洒效果好，喷洒农药时雾化喷头能将农药均匀细化的喷洒到果树的上方；且苹果园林用高效农药喷洒装置中的农药喷洒高度可以进行调节，具有较高的适应性和灵活性；且装置结构简单、稳定。

附图说明

[0025] 图1是苹果园林用高效农药喷洒装置的结构示意图之一；

图2是图1中的C处放大图；

图3是图1中的D处放大图；

图4是图1中的E处放大图

图5是苹果园林用高效农药喷洒装置的结构示意图之二；

图6是图5中的F处放大图；

图7是图5中的G处放大图；

附图标记：1、农药箱；2、水泵；3、第一水管；4、配重球；5、通孔；6、第二水管；7、中间箱；8、喷药管；9、雾化喷头；12、匚字形板；13、气缸；14、导向杆；15、支撑板；16、支撑柱；17、锁紧螺栓；18、导向孔；19、窥视窗；20、透明板；21、垫块；23、销孔；24、防滑垫；25、加料斗；26、堵塞；27、密封垫；28、旋转耳；29、动力部。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1至图7所示，一种苹果园林用高效农药喷洒装置，包括农药箱1和固定在农药箱1上的水泵2，利用水泵2来为喷洒农药的过程提供动力以提高装置的自动化程度；并且在水泵2的进水端连通有第一水管3，将第一水管3远离水泵2的一端伸入到农药箱1内部，农药箱1用于放置配置的农药，为了尽量减少农药箱1内残留的农药，将第一水管3采用为软管，且第一水管3伸入到农药箱1内部的一段的长度大于药箱的高度，并在第一水管3位于农药箱1的一端连接有配重球4，在配重球4上开设有与第一水管3相连通的通孔5，配重球4可以使得软管的一端始终靠近农药箱1的箱底，能使得农药箱1内的农药在喷洒过程中残留药液较少，能减少浪费；并且将水泵2的出水端连通有刚性的第二水管6，同时在第二水管6远离水泵2的一端连通到中间箱7内部，其中中间箱7为筒状，同时在中间箱7上关于中间箱7的周线等距连通有四根刚性的喷药管8，在每一根喷药管8上均设置有六个雾化喷头9，其中雾化喷头9的喷射面均朝向上设置；为了控制调节农药箱1的高度，在农药箱1上还设置有控制农药箱1上下的动力部29；其中动力部29包括匚字形板12、气缸13、导向杆14、支撑板15、支撑柱16和锁紧螺栓17，为了方便农药箱1的拆卸，将农药箱1插接在匚字形板12的开口之中，将匚字形板12和农药箱1之间通过多个锁紧螺栓17连接，并在支撑板15上固定有气缸13的缸体，将气缸13的活塞杆端部固定在匚字形板12的底面，气缸13带动匚字板竖直运动；为了保证调节农药箱1高度时的稳定性，将匚字形板12的底面固定有四根导向杆14，在支撑板15上

开设有四个与导向杆14相配合的导向孔18，同时在支撑板15的底面固定有四根支撑柱16；当利用苹果园林用高效农药喷洒装置对苹果园林喷洒农药时，先向农药箱1内加入混合好的农药，然后将农药箱1和匚字形板12之间通过锁紧螺栓17连接并固定，然后启动固定在支撑板15上的气缸13，使得气缸13顶升匚字形板12，将喷药管8上的雾化喷头9调整到合适的高度，调整喷头到合适的盖度之后，启动水泵2，水泵2将会把农药箱1内的农药经过第一水管3和第二水管6抽入到中间箱7内，经过中间箱7的保压之后，再进入中间箱7上的喷药管8，农药再从喷药管8上的雾化喷头9喷出，第一水管3端部的配重球4能保证农药箱1内所有的农药都能被喷出去，不易造成浪费；因此，苹果园林用高效农药喷洒装置农药喷洒效果好，且苹果园林用高效农药喷洒装置中的农药喷洒高度可以进行调节。

[0028] 如图1至图7所示，在农药箱1的侧面上开设有长条形的窥视窗19，并在农药箱1的窥视窗19处固定有透明板20，透过窥视窗19处的透明板20，操作者能够轻易的观测到农药箱1内农药的多寡；同时在两根支撑柱16之间固定有垫块21，并在两个垫块21上各开设有三个销孔23，垫块21能够增大装置与地面之间的接触面积，垫块21上的销孔23内可以插入销钉，将装置稳定的固定在地面上；并且在垫块21的底面固定有一层防滑垫24，垫块21底面的防滑垫24能增大垫块21与地面之间的接触摩擦力，使得装置放置的更加稳定；同时在农药箱1的顶面上固定有加料斗25，将加料斗25的出口伸入到农药箱1内部，农药箱1上的加料斗25能方便操作者向农药箱1内加入农药；并且在加料斗25的入口处插接有堵塞26，加料斗25入口处的堵塞26能防止外界杂物落入到农药箱1内部；同时在堵塞26的外壁固定有一层密封垫27，堵塞26外壁的防滑垫24能增大堵塞26插接到加料斗25入口处的密封性；并且在锁紧螺栓17的端部固定有两片旋转耳28，锁紧螺栓17端部的选择耳能方便操作者拧动锁紧螺栓17。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

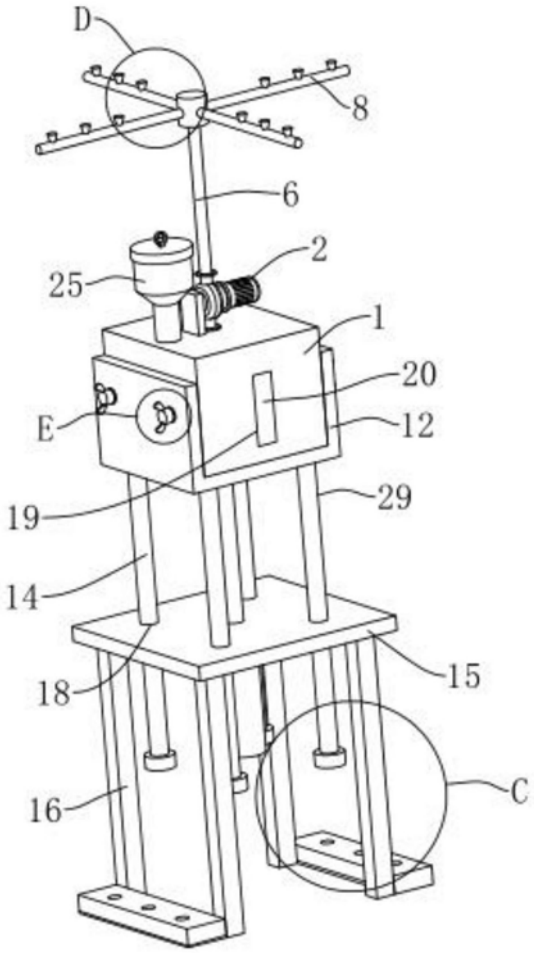

图1

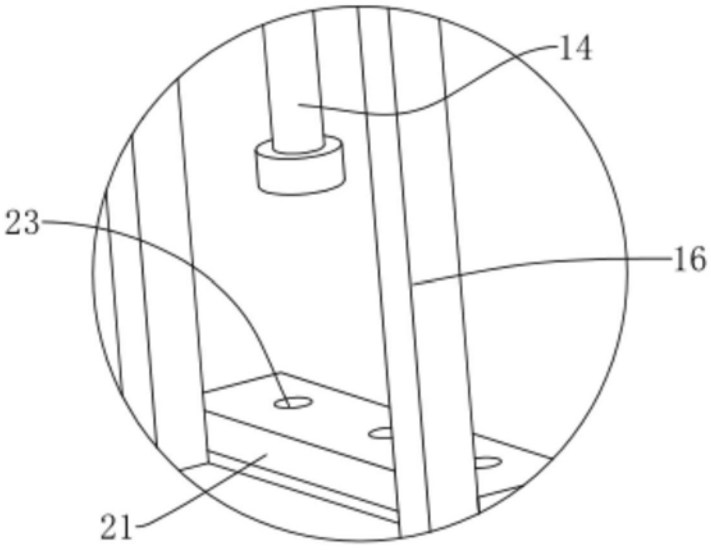

图2

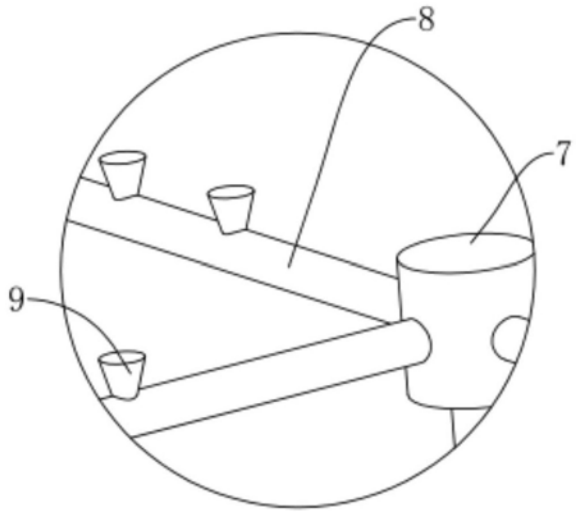

图3

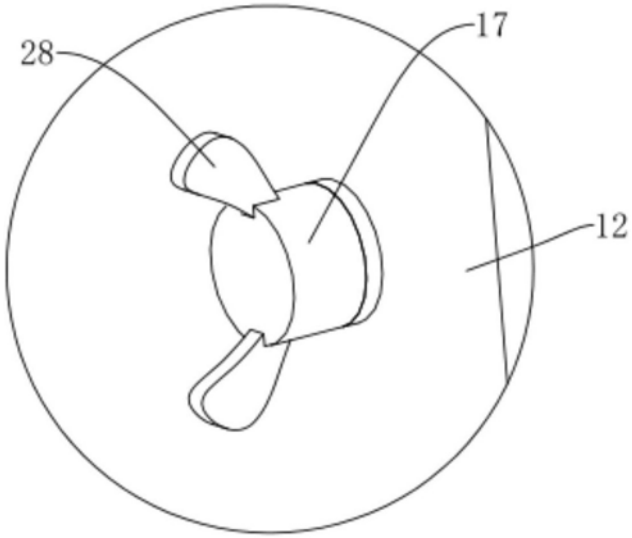

图4

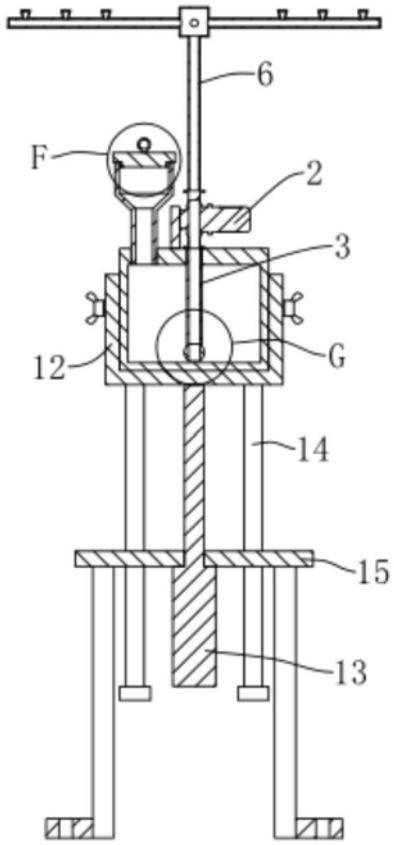

图5

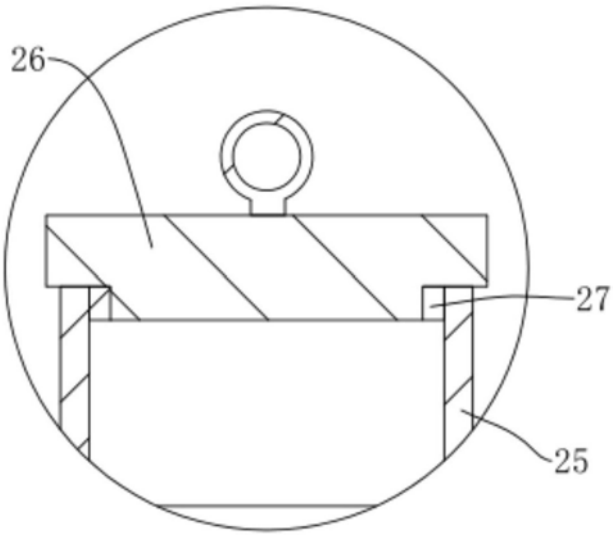

图6

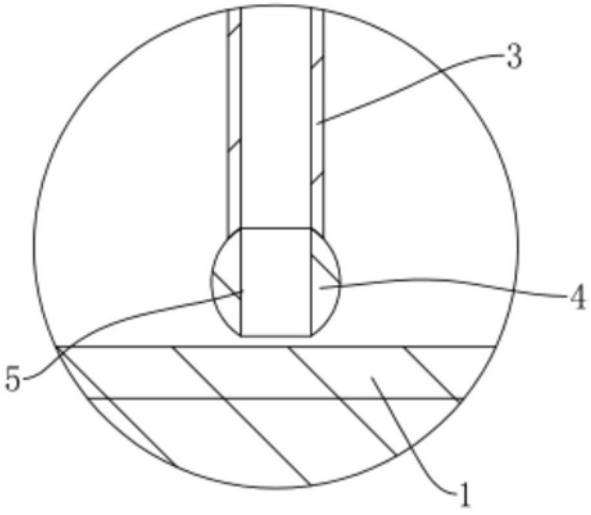

图7