(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207476355 U
(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721614140.3

(22)申请日 2017.11.27

(73)专利权人 深圳市交运工程集团有限公司
地址 518003 广东省深圳市罗湖区华丽路1037号一楼

(72)发明人 邱龙 彭彬 徐正 王亚中

(51)Int.Cl.
A01G 9/02(2018.01)
A01G 27/02(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)

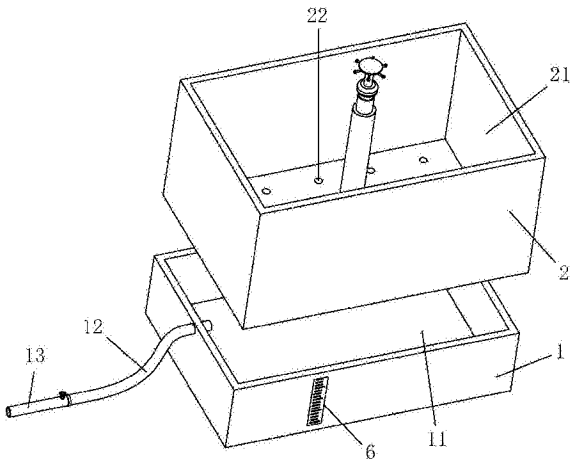
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，包括蓄水容器和固定设置于蓄水容器顶部的种植器，所述种植器具有开口向上的种植槽，所述蓄水容器具有蓄水槽，所述种植槽的底壁开设有若干个与蓄水槽相通的通孔；所述蓄水容器外侧壁的上部还设置有与蓄水槽连通的供水管，所述供水管连接有自来水管道；所述种植槽的底壁设置有伸出种植槽开口处的支撑柱，所述支撑柱上设置有与蓄水槽连通用于浇灌的喷水装置，其技术方案要点是蓄水槽内收集的雨水可通过喷水装置喷出到种植器内的栽培泥土中，为种植箱内植物提供水分，具有能够对雨水进行收集利用的效果。



CN 207476355 U

1.一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，包括蓄水容器(1)和固定设置于蓄水容器(1)顶部的种植器(2)，其特征在于：所述种植器(2)具有开口向上的种植槽(21)，所述蓄水容器(1)具有蓄水槽(11)，所述种植槽(21)的底壁开设有若干个与蓄水槽(11)相通的通孔(22)；所述蓄水容器(1)外侧壁的上部还设置有与蓄水槽(11)连通的供水管(12)，所述供水管(12)连接有自来水管道(13)；

所述种植槽(21)的底壁设置有伸出种植槽(21)开口处的支撑柱(23)，所述支撑柱(23)上设置有与蓄水槽(11)连通用于浇灌的喷水装置(3)。

2.根据权利要求1所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述喷水装置(3)包括贯穿支撑柱(23)伸入到蓄水槽(11)内的抽水管(31)、设置于抽水管(31)上方的喷头(32)以及固定连接于抽水管(31)和喷头(32)之间的水泵(33)。

3.根据权利要求2所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述抽水管(31)伸入到蓄水槽(11)内的一端设置有过滤网(4)。

4.根据权利要求2所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述喷头(32)与水泵(33)之间连接有输水管(5)。

5.根据权利要求4所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述喷头(32)设置为多个，多个所述喷头(32)周向设置于输水管(5)的外圆周侧壁上。

6.根据权利要求5所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述喷头(32)与输水管(5)之间可拆卸连接。

7.根据权利要求6所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述输水管(5)的上端设置有固定板(51)，所述固定板(51)的底面设置有若干个分别与喷头(32)卡嵌配合的卡扣(52)。

8.根据权利要求1-7中任一项权利要求所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述蓄水容器(1)外侧壁上还设置有透明观察窗(6)。

9.根据权利要求8所述的用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其特征在于：所述透明观察窗(6)上设置有刻度线(61)。

一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种绿化种植箱，更具体地说，它涉及一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱。

背景技术

[0002] 海绵城市，是新一代城市雨洪管理概念，是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”，也可称之为“水弹性城市”，国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水，需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

[0003] 现有公开号为CN104303970A的中国专利公开了一种多景天混合模块式屋顶绿化系统，平整屋面或地面，72h闭水实验检查屋面防水效果；在平整好地面或直接在屋顶铺设排水层，然后将已经培养好的椰丝托盘景天植物模块直接拼装铺设于排水层上，喷撒浇水。

[0004] 但是，该系统未设计雨水收集装置，当降雨量不足时，需要使用自来水等其它水资源对植物进行浇灌，未能很好的利用降雨带来的水资源，因此，此问题有待解决。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，其具有能够对雨水进行收集利用的优势。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0007] 一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，包括蓄水容器和固定设置于蓄水容器顶部的种植器，所述种植器具有开口向上的种植槽，所述蓄水容器具有蓄水槽，所述种植槽的底壁开设有若干个与蓄水槽相通的通孔；所述蓄水容器外侧壁的上部还设置有与蓄水槽连通的供水管，所述供水管连接有自来水管道；所述种植槽的底壁设置有伸出种植槽开口处的支撑柱，所述支撑柱上设置有与蓄水槽连通用于浇灌的喷水装置。

[0008] 通过采用上述技术方案，雨水天气时，种植槽内的雨水会通过通孔流到蓄水槽中，将雨水收集起来。收集的雨水可通过喷水装置喷出到种植器内的栽培泥土中，可用于对种植器内植物提供水分，很好的利用了降雨带来的水资源。植物缺水且蓄水槽内无水时，可通过供水管向蓄水槽内输送自来水，喷水装置可以将自来水喷洒到种植器内的栽培泥土中，给种植器内植物提供水分。

[0009] 进一步地，所述喷水装置包括贯穿支撑柱伸入到蓄水槽内的抽水管、设置于抽水管上方的喷头以及固定连接于抽水管和喷头之间的水泵。

[0010] 通过采用上述技术方案，水泵可以通过抽水管将蓄水槽内的雨水抽至喷头处，然后喷头将雨水喷洒到植器内的栽培泥土中，给种植器内植物提供水分。

[0011] 进一步地，所述抽水管伸入到蓄水槽内的一端设置有过滤网。

[0012] 通过采用上述技术方案，过滤网可以过滤蓄水槽内的大颗粒杂质，具有防止喷头被堵塞的作用。

[0013] 进一步地，所述喷头与水泵之间连接有输水管。

[0014] 通过采用上述技术方案，输水管容易与水泵连接，水泵可以通过输水管将雨水输送至喷头中，具有方便输送雨水的作用。

[0015] 进一步地，所述喷头设置为多个，多个所述喷头周向设置于输水管的外圆周侧壁上。

[0016] 通过采用上述技术方案，喷头的喷淋范围增大，使得雨水可以均匀的喷淋到种植箱内的栽培泥土中。

[0017] 进一步地，所述喷头与输水管之间可拆卸连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，可以方便的将喷头拆卸，具有方便对喷头进行更换或维修的效果。

[0019] 进一步地，所述输水管的上端设置有固定板，所述固定板的底面设置有若干个分别与喷头卡嵌配合的卡扣。

[0020] 通过采用上述技术方案，卡扣与喷头卡嵌配合，起到了支撑作用，并且增强了对喷头的固定效果。

[0021] 进一步地，所述蓄水容器外侧壁上还设置有透明观察窗。

[0022] 通过采用上述技术方案，通过透明观察窗可以观察到蓄水槽内的水，当蓄水槽内水量较少时，可以及时的通过供水管向蓄水槽内添加自来水。

[0023] 进一步地，所述透明观察窗上设置有刻度线。

[0024] 通过采用上述技术方案，通过刻度线可以判断每次通过喷头喷出的水量，具有方便对种植箱内植物进行合理浇灌的效果。

[0025] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0026] 1、采用了在种植器下方设置蓄水容器的设计，种植槽内的雨水会通过通孔流到蓄水槽中，蓄水槽内收集的雨水可用于对种植箱内植物的浇灌，很好的利用了降雨带来的水资源，从而产生能够对雨水收集利用的效果；

[0027] 2、采用了在支撑柱上设置喷水装置的设计，喷水装置可将蓄水槽内收集的雨水喷出到种植器内的栽培泥土中，用于对种植箱内植物提供水分，从而产生能够对回收的雨水进行再利用的效果；

[0028] 3、采用了在蓄水容器外侧壁上部设置供水管的设计，当植物缺水且蓄水槽内无水时，可通过供水管向蓄水槽内输送自来水，从而产生方便管理种植箱内植物的效果。

附图说明

[0029] 图1为实施例中用于海绵城市的屋顶绿化种植箱的整体结构示意图；

[0030] 图2为实施例中用于海绵城市的屋顶绿化种植箱的剖视图；

[0031] 图3为图2中A部分的放大图；

[0032] 图4为实施例中输水管、喷头和固定板的爆炸结构示意图。

[0033] 图中：1、蓄水容器；11、蓄水槽；12、供水管；13、自来水管道；2、种植器；21、种植槽；22、通孔；23、支撑柱；3、喷水装置；31、抽水管；32、喷头；33、水泵；4、过滤网；5、输水管；51、固定板；52、卡扣；6、透明观察窗；61、刻度线。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0035] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0036] 实施例：

[0037] 一种用于海绵城市的屋顶绿化种植箱，参照图1，其包括蓄水容器1和种植器2，种植器2固定设置于蓄水容器1的顶部。种植器2具有开口向上的种植槽21，蓄水容器1具有蓄水槽11。种植槽21的底壁开设有若干个通孔22，通孔22与蓄水槽11相通。蓄水容器1外侧壁的上部还设置有供水管12，供水管12与蓄水槽11连通且供水管12远离蓄水容器1的一端连接有自来水管道13。

[0038] 参照图2和图3，种植槽21的底壁设置有支撑柱23，支撑柱23伸出种植槽21的开口处。支撑柱23上设置有与蓄水槽11连通喷水装置3，喷水装置3包括贯穿支撑柱23伸入到蓄水槽11内的抽水管31、设置于抽水管31上方的喷头32以及固定连接于抽水管31和喷头32之间的水泵33，用于将蓄水槽11内收集的雨水喷出到种植器2内的栽培泥土中。抽水管31伸入到蓄水槽11内的一端设置有过滤网4，过滤网4用于过滤蓄水槽11内的大颗粒杂质，具有防止喷头32被堵塞的作用。

[0039] 参照图4，喷头32与水泵33之间连接有输水管5，输水管5的上端密封设置。喷头32与输水管5螺纹连接，具有能够方便的将喷头32拆下进行更换或维修的作用。喷头32设置为多个，多个喷头32周向设置于输水管5的外圆周侧壁上，增大了喷淋范围。输水管5的上端卡嵌设置有固定板51，固定板51的底面设置有若干个卡扣52，卡扣52与喷头32卡嵌配合，增强了对喷头32的固定效果。

[0040] 参照图2，蓄水容器1外侧壁上还设置有透明观察窗6，通过透明观察窗6可以观察到蓄水槽11内的情况，当蓄水槽11内水量较少时，可以及时的通过供水管12向蓄水槽11内添加自来水。透明观察窗6上设置有刻度线61，通过刻度线61可以判断喷头32喷出的水量，当喷出的水达到预订量后，可以及时的停止浇灌，具有方便对种植箱内植物进行合理浇灌的作用。

[0041] 工作原理如下：

[0042] 雨水天气时，落入种植槽21内的雨水会通过通孔22溢流到蓄水槽11中，将雨水收集起来。需要浇灌种植箱内植物时，可以通过水泵33将蓄水槽11的雨水抽至喷头32处。然后，喷头32将雨水喷洒到种植器2内的栽培泥土中，为种植器2内植物提供水分，很好的利用了降雨带来的水资源，具有能够对雨水进行收集利用的优点。

[0043] 当植物缺水且透过透明观察窗6观察到蓄水槽11内无水时，可以通过供水管12向蓄水槽11内输送自来水，然后通过喷水装置3将自来水喷洒到种植器2内的栽培泥土中，为种植器2内植物提供水分。

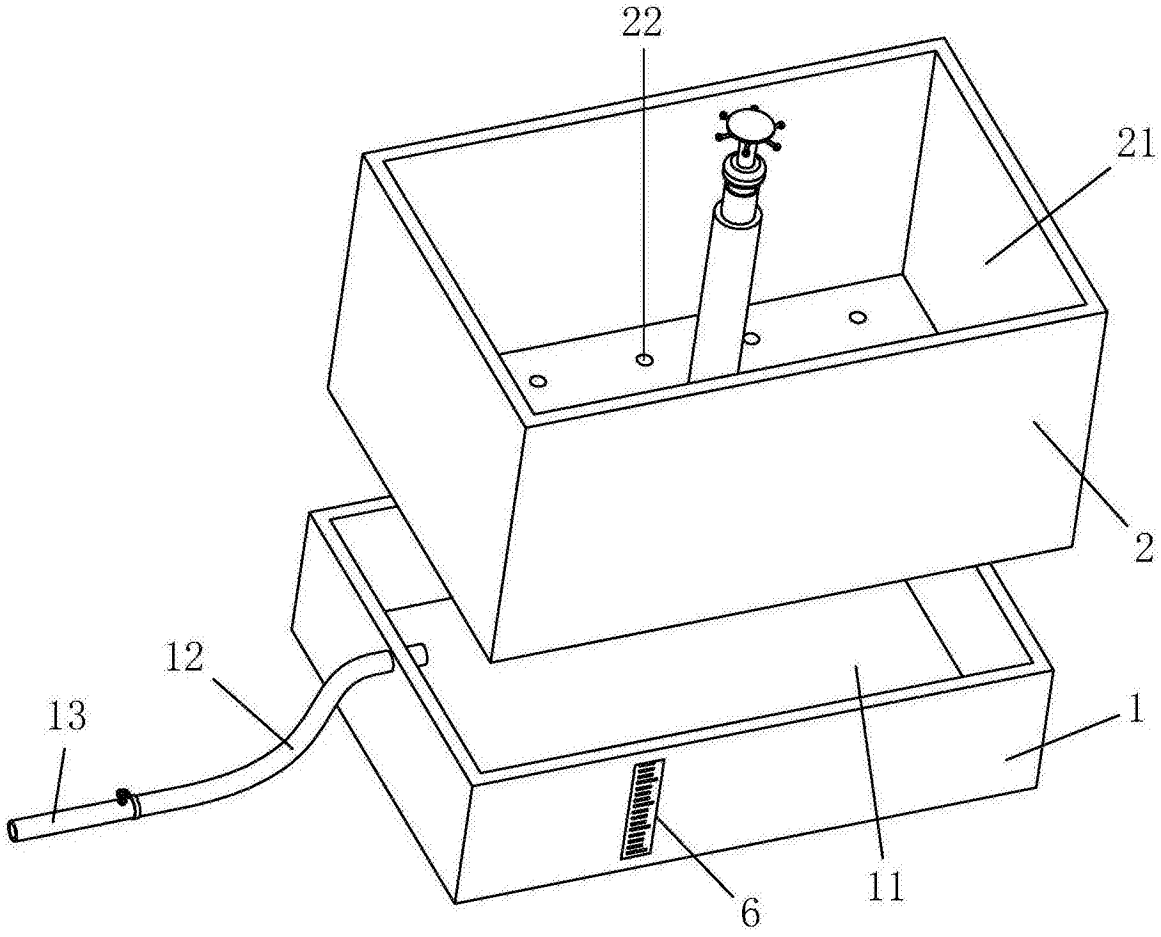


图1

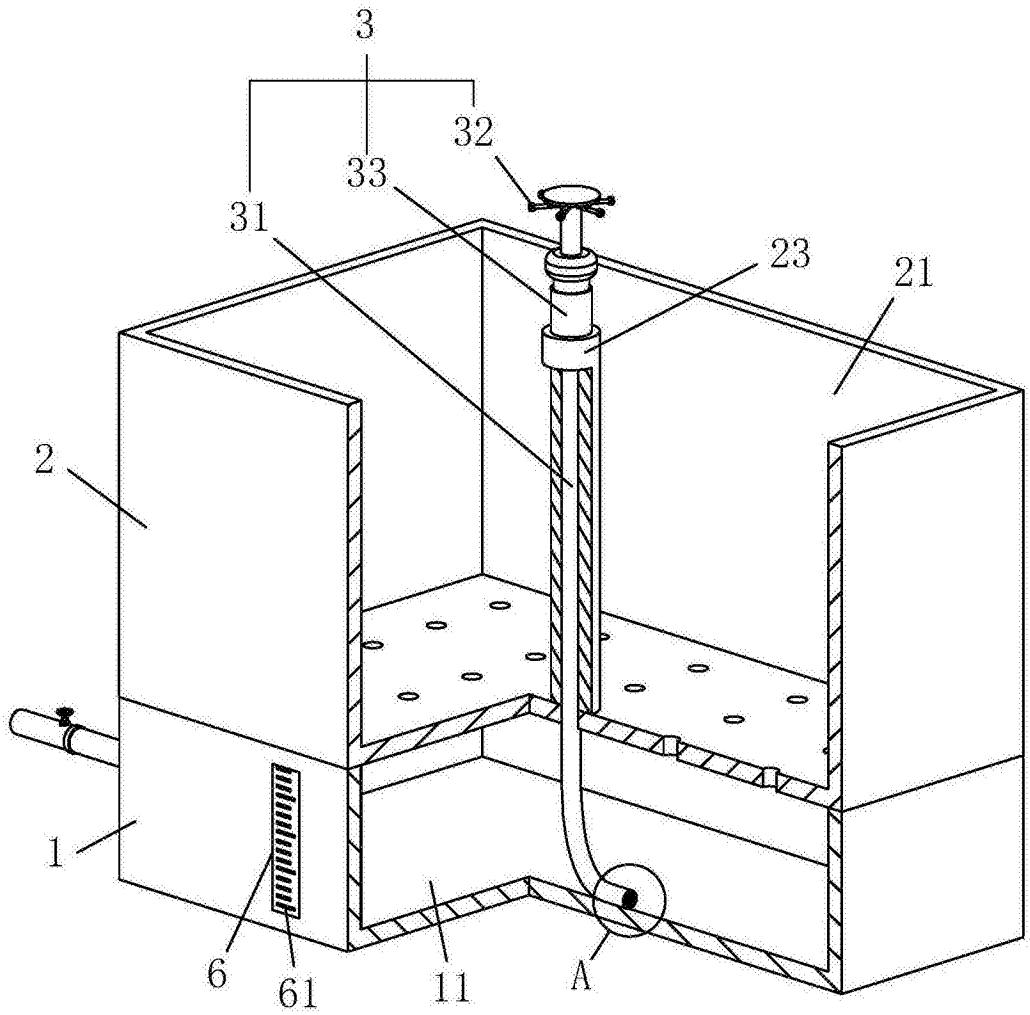
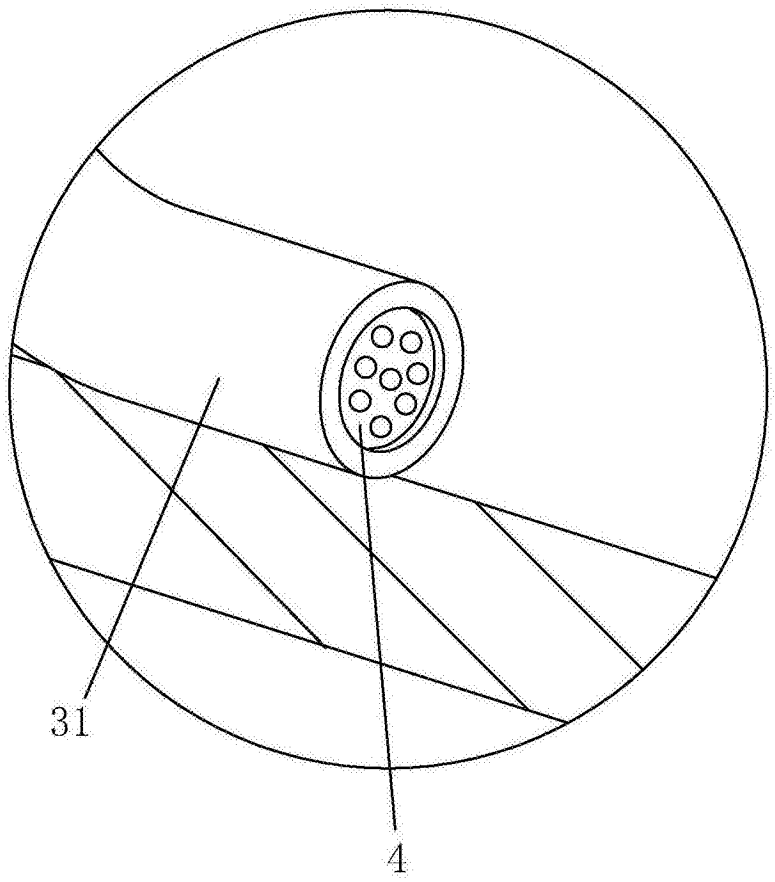


图2



A

图3

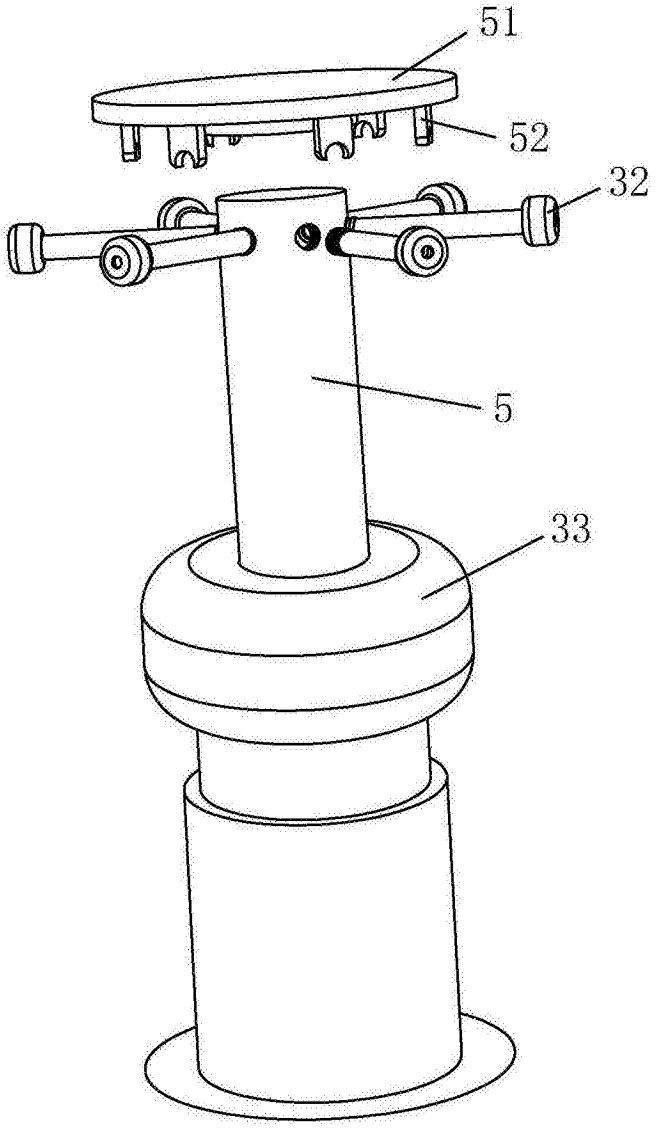


图4