



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210538382 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201920845309.9

(22)申请日 2019.06.05

(73)专利权人 潍坊市烟草专卖局

地址 261061 山东省潍坊市高新区健康东街6787号

(72)发明人 张西娟 崔志军 白化军 韩中波
杜玉海 李洋 周昕 宋振财
王灿

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 刘杨

(51)Int.Cl.

A01M 7/00(2006.01)

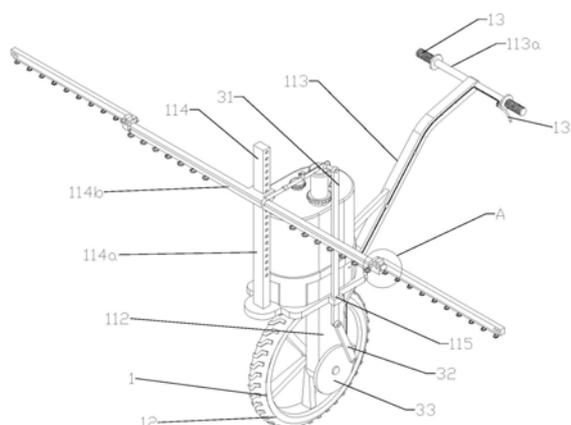
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种自走式烟田喷药设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种自走式烟田喷药设备,它包括行走机构、喷药装置和喷药驱动机构,行走机构包括车架、滚轮和把手,滚轮可转动设置在车架的底端,车架的后端对称设置两个把手。喷药装置包括箱体和增压泵,箱体固定在车架上,箱体的上端设置有顶盖,增压泵安装在箱体的内腔中,增压泵包括活塞杆和活塞筒,活塞筒的上端分别设置有连接杆和输出端端口,通过驱动连接杆带动活塞杆竖直往复运动。车架的前端设置有支架,支架上设置有水平的硬管,硬管的底端等间距设置多个喷嘴,输出端端口通过一根软管与硬管连接。本实用新型具有节省能源、全方位喷药和省去人工背负的特点。



1. 一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:它包括行走机构、喷药装置和喷药驱动机构,所述行走机构包括车架、滚轮和把手,滚轮可转动设置在所述车架的底端,所述车架的后端对称设置两个所述把手;

所述喷药装置包括箱体和增压泵,所述箱体固定在所述车架上,所述箱体的上端设置有顶盖,所述增压泵安装在所述箱体的内腔中,所述增压泵包括活塞杆和活塞筒,所述活塞筒的上端分别设置有连接杆和输出端端口,通过驱动所述连接杆带动所述活塞杆竖直往复运动;所述车架的前端设置有支架,所述支架上设置有水平的硬管,所述硬管的底端等间距设置多个喷嘴,所述输出端端口通过一根软管与所述硬管连接;

所述喷药驱动机构包括上连杆、下连杆和偏心轮,车架的一侧设置一个竖直开口槽,所述上连杆可竖直滑动在所述竖直开口槽内,且所述上连杆的上端与所述连接杆铰接连接;所述上连杆的底端通过所述下连杆与所述偏心轮上设置的凸钮铰接连接;所述滚轮的转轴通过连接机构可驱动所述偏心轮旋转。

2. 如权利要求1所述的一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:所述车架包括水平的支撑板和所述支撑板底端固定连接的竖直杆,所述箱体固定在所述支撑板上,所述滚轮通过滚轮转轴可转动设置在所述竖直杆的底端,所述支撑板的后端延伸一个倾斜杆,所述倾斜杆的后端固定连接一个横杆,所述把手对称设置所述横杆的两端。

3. 如权利要求2所述的一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:连接机构包括在内部设置有齿槽的连接筒,所述偏心轮的偏心轮转轴和所述滚轮的滚轮转轴的内侧壁紧贴并位于同一轴线上,且所述偏心轮转轴和滚轮转轴的端部通过轴承固定在所述竖直杆上,所述偏心轮转轴和滚轮转轴的内侧轴直径小于外侧轴直径,且所述偏心轮转轴和滚轮转轴的内侧轴表面分别设置有与所述连接筒内的齿槽啮合的直齿;所述连接筒可滑动在所述直齿上,所述偏心轮转轴的内侧轴上套置有自然状态下可使所述连接筒连接所述偏心轮转轴和滚轮转轴的压缩弹簧。

4. 如权利要求3所述的一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:所述竖直杆上还设置有拨叉机构,所述拨叉机构包括十字形杆,所述十字形杆位于所述竖直杆底端设置的开口槽内,所述十字形杆的两侧分别可滑动在所述开口槽侧壁对称设置的滑槽内;所述十字形杆的前端挡在所述连接筒的右端;所述十字形杆的后端通连接一根牵引绳,所述牵引绳穿过所述竖直杆上设置的导向板后与所述把手上设置的刹把连接。

5. 如权利要求1所述的一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:所述输出端端口设置有泄压阀,且所述泄压阀的出水口通过一根水管与所述箱体连接。

6. 如权利要求1所述的一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:所述支架包括一根立杆和一根水平杆,所述水平杆的中间后端位置通过方形槽可滑动在所述立杆上。

7. 如权利要求6所述的一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:所述水平杆的两端分别铰接连接一个加长杆,所述加长杆的底端同样设置有所述硬管和喷嘴;所述加长杆底端的硬管通过一根软管与所述水平杆上的硬管连接;所述水平杆的末端设置有可使所述加长杆处于水平、竖直和倾斜的连接头。

8. 如权利要求1所述的一种自走式烟田喷药设备,其特征在于:每个所述喷嘴上设置有阀门。

一种自走式烟田喷药设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自走式烟田喷药设备。

背景技术

[0002] 目前烟叶在生产过程中,植烟户喷药多采用背负式喷雾器。在操作过程中产生以下问题:1、操作人员负重20公斤左右,长时间负重操作会造成人员疲劳,同时降低喷药质量,效率下降。2、由于喷雾器箱体內的药液很容易流出,伤害人体皮肤。3、随着烟叶的长大,人工在烟苗上方喷药时,由于上端烟叶的遮挡,盈测很难将药液落到底端的烟叶上,导致喷药质量低。4、通过挤压增压泵內的活塞杆来压缩药液达到喷雾的目的,传统采用人工手动按压或者通过电力驱动,这样会导致人工疲劳和浪费资源造成成本的增加。因此设计一款节省能源、全方位喷药和省去人工背负的一种自走式烟田喷药设备具有广阔的市场前景。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本实用新型提供了节省能源、全方位喷药和省去人工背负的一种自走式烟田喷药设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种自走式烟田喷药设备,它包括行走机构、喷药装置和喷药驱动机构,所述行走机构包括车架、滚轮和把手,滚轮可转动设置在所述车架的底端,所述车架的后端对称设置两个所述把手;

[0006] 所述喷药装置包括箱体和增压泵,所述箱体固定在所述车架上,所述箱体的上端设置有顶盖,所述增压泵安装在所述箱体的内腔中,所述增压泵包括活塞杆和活塞筒,所述活塞筒的上端分别设置有连接杆和输出端端口,通过驱动所述连接杆带动所述活塞杆竖直往复运动;所述车架的前端设置有支架,所述支架上设置有水平的硬管,所述硬管的底端等间距设置多个喷嘴,所述输出端端口通过一根软管与所述硬管连接;

[0007] 所述喷药驱动机构包括上连杆、下连杆和偏心轮,车架的一侧设置一个竖直开口槽,所述上连杆可竖直滑动在所述竖直开口槽内,且所述上连杆的上端与所述连接杆铰接连接;所述上连杆的底端通过所述下连杆与所述偏心轮上设置的凸钮铰接连接;所述滚轮的转轴通过连接机构可驱动所述偏心轮旋转。

[0008] 进一步的,所述车架包括水平的支撑板和所述支撑板底端固定连接的竖直杆,所述箱体固定在所述支撑板上,所述滚轮通过滚轮转轴可转动设置在所述竖直杆的底端,所述支撑板的后端延伸一个倾斜杆,所述倾斜杆的后端固定连接一个横杆,所述把手对称设置所述横杆的两端。

[0009] 进一步的,连接机构包括在内部设置有齿槽的连接筒,所述偏心轮转轴和滚轮转轴的紧贴并位于同一轴线上,且所述偏心轮转轴和滚轮转轴的端部通过轴承固定在所述竖直杆上,所述偏心轮转轴和滚轮转轴的内侧轴直径小于外侧轴直径,且所述偏心轮转轴和滚轮转轴的内侧轴表面分别设置有与所述齿槽啮合的直齿;所述连接筒可滑动在所述直齿

上,所述偏心轮转轴的内侧轴上套置有自然状态下可使所述连接筒连接所述偏心轮转轴和滚轮转轴的压缩弹簧。

[0010] 进一步的,所述竖直杆上还设置有拨叉机构,所述拨叉机构包括十字形杆,所述十字形杆位于所述竖直杆底端设置的开口槽内,所述十字形杆的两侧分别可滑动在所述开口槽侧壁对称设置的滑槽内;所述十字形杆的前端挡在所述连接筒的右端;所述十字形杆的后端通连接一根牵引绳,所述牵引绳穿过所述竖直杆上设置的导向板后与所述把手上设置的刹把连接。

[0011] 进一步的,所述输出端端口设置有泄压阀,且所述泄压阀的出水口通过一根水管与所述箱体连接。

[0012] 进一步的,所述支架包括一根立杆和一根水平杆,所述水平杆的的中间后端位置通过方形槽可滑动在所述立杆上。

[0013] 进一步的,所述水平杆的两端分别铰接连接一个加长杆,所述加长杆的底端同样设置有所述硬管和喷嘴;所述加长杆底端的硬管通过一根软管与所述水平杆上的硬管连接;所述水平杆的末端设置有可使所述加长杆处于水平、竖直和倾斜的连接头。

[0014] 进一步的,每个所述喷嘴上设置有阀门。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过将箱体设置在行走机构上,可省去人工背负,减少人工疲劳。通过设置喷药驱动机构可以省去人工操作,并节省能源。通过设置连接机构,可以通过滚轮转轴的旋转带动偏心轮转轴旋转。通过设置拨叉机构,可以通过十字形杆推动连接筒,使连接筒脱离滚轮的转轴,这样可以使行走机构在行走时,偏心轮不发生转动,从而不进行挤压活塞杆。通过设置泄压阀,可以防止压力过大损伤增压泵,同时可适应多个喷嘴喷药。通过设置立杆和在立杆上下滑动的水平杆,可以调节喷药的高度。通过在水平杆的两端分别通过接头连接一根加长杆,可以加长水平的喷药范围,也可以在竖直方向喷药,避免顶端烟叶的遮挡。通过设置阀门,可控制喷药的范围。

附图说明

[0017] 附图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 附图2为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 附图3为本实用新型的前视结构示意图;

[0020] 附图4为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 附图5为本实用新型的附图1中局部A放大结构示意图;

[0022] 附图6为本实用新型的附图2中局部B放大结构示意图;

[0023] 附图7为本实用新型的连接机构局部剖视结构示意图;

[0024] 附图8为本实用新型的连接机构侧视结构示意图;

[0025] 附图9为本实用新型的附图4中局部C放大结构示意图;

[0026] 图中,行走机构1、车架11、支撑板111、竖直杆112、开口槽112a、滑槽112b、导向板112c、倾斜杆113、横杆113a、支架114、立杆114a、水平杆114b、硬管114c、喷嘴114d、阀门114d'、竖直开口槽115、滚轮12、滚轮转轴121、把手13、刹把131、喷药装置2、箱体21、顶盖211、增压泵22、活塞杆221、连接杆221a、输出端端口221b、泄压阀221c、喷药驱动机构3、上

连杆31、下连杆32、偏心轮33、偏心轮转轴331、直齿331a、连接机构4、连接筒41、压缩弹簧42、拨叉机构5、十字形杆51、牵引绳52、加长杆6、接头61。

具体实施方式

[0027] 为了更好地理解本实用新型，下面结合附图来详细解释本实用新型的实施方式。

[0028] 如附图1至附图9所示的一种自走式烟田喷药设备，它包括行走机构1、喷药装置2和喷药驱动机构3，行走机构1包括车架11、滚轮12和把手13，车架11包括水平的支撑板111和支撑板111底端固定连接的竖直杆112，滚轮12通过滚轮转轴121可转动设置在竖直杆112的底端，具体的实施方式为：在滚轮转轴121上套置轴承，并将轴承固定在竖直杆112内。支撑板111的后端延伸一个倾斜杆113，倾斜杆113的后端固定连接一个横杆113a，把手13对称设置在横杆113a的两端。使用时，通过推动把手13来推动行走机构1移动。

[0029] 喷药装置2包括箱体21和增压泵22，箱体21固定在支撑板111上，箱体21的上端设置有顶盖211，增压泵22安装在箱体21的内腔中，增压泵22包括活塞杆221和活塞筒，活塞杆221的上端分别设置有连接杆221a和输出端端口221b，通过驱动连接杆221a带动活塞杆221竖直往复运动，通过活塞杆221往复运动达到增压的目的。上述的箱体21和增压泵22均为现有技术，如申请号为：201120575963.6的中国实用新型专利公开的一种具有搅液功能的背负式手动喷雾器中记载的箱体和增压泵可直接安装行走机构1上。也可采用市面上卖的手动喷雾器。车架11的前端设置有支架114，支架114包括一根立杆114a和一根水平杆114b，水平杆114b的中间后端位置通过方形槽可滑动在立杆114a上，使用时，在方形槽的一侧设置有带外螺纹的固定螺栓，并在立杆114a的竖直方向设置一排固定孔，使用时，可根据烟苗的高度调节水平杆114b的高度，并通过固定螺栓进行固定。

[0030] 水平杆114b的底端固定一个水平的硬管114c，硬管114c的底端等间距设置多个喷嘴114d，输出端端口221b通过一根软管与硬管114c连接。这样在喷洒农药时，药液从输出端端口221b经软管、硬管114c和喷嘴后喷洒出。为了使用方便，在每个喷嘴114d上设置有阀门114d'，使用时，可根据实际需要关闭或者打开相应的阀门114d'。当打开的阀门114d'太少，这样就会使增压泵22内的压强过大，导致损坏设备。为此在输出端端口221b设置有泄压阀221c，泄压阀有称安全阀，当内部压力达到而定值时自动打开，附图中显示的泄压阀采用的是热水器安全阀，安装时，如附图6所示，将泄压阀的一端进行封堵，另一端安装在输出端端口221b上，可以同轴安装在输出端端口221b上。且泄压阀221c的出水口通过一根水管与箱体21连接。当增压泵22内的压强达到额定值时，泄压阀221c打开，此时药液从水管回流到箱体21内，从而满足不同数量的喷嘴114d同时打开的情形。

[0031] 喷药驱动机构3包括上连杆31、下连杆32和偏心轮33，车架11的一侧设置一个竖直开口槽115，上连杆31可竖直滑动在竖直开口槽115内，且上连杆31的上端与连接杆221a铰接连接。上连杆31的底端通过下连杆32与偏心轮33上设置的凸钮铰接连接。滚轮12的转轴通过连接机构4可驱动偏心轮33旋转。使用时，通过旋转的滚轮12带动偏心轮33转动，偏心轮33通过下连杆32和上连杆31驱动活塞杆221在竖直方向往复运动。

[0032] 连接机构4包括在内部设置齿槽的连接筒41，偏心轮转轴331和滚轮转轴121的紧贴并位于同一轴线上，且偏心轮转轴331和滚轮转轴121的端部通过轴承固定在竖直杆112内，偏心轮转轴331和滚轮转轴121的内侧轴直径小于外侧轴直径，且偏心轮转轴331和滚轮

转轴121的内侧轴表面分别设置有与齿槽啮合的直齿331a。连接筒41可滑动在直齿331a上，偏心轮33转轴的内侧轴上套置有自然状态下可使连接筒41连接偏心轮转轴331和滚轮转轴121的压缩弹簧42。如附图7所示，此时连接筒41滑动到最左端位置，此时连接筒41与滚轮转轴121的内侧轴分离，此时，转动的滚轮12不能驱动偏心轮33转动。

[0033] 竖直杆112上还设置有拨叉机构5，拨叉机构5包括十字形杆51，十字形杆51位于竖直杆112底端设置的开口槽112a内，十字形杆51的两侧分别可滑动在开口槽112a侧壁对称设置的滑槽112b内。十字形杆51的前端挡在连接筒41的右端。十字形杆51的后端通连接一根牵引绳52，牵引绳52穿过竖直杆112上设置的导向板112c后与把手13上设置的刹把131连接。使用时，通过牵引绳52拉动十字杆51移动，移动的十字杆51前端可推动连接筒41沿着偏心轮转轴331向左移动，以此达到连接筒41与滚轮转轴121分离的目的。使用时，只需握紧刹把131，通过牵引绳52控制十字杆51即可。

[0034] 为了增大喷药的作业范围，在水平杆114b的两端分别铰接连接一个加长杆6，加长杆6的底端同样设置有硬管114c和喷嘴114d。加长杆6底端的硬管114d通过一根软管与水平杆114b上的硬管114c连接。水平杆114b的末端设置有可使加长杆6处于水平、竖直和倾斜的连接头61。使用时，通过销子将加长杆6固定在连接头61上，如附图3所述，当烟叶很大时，避免烟叶的遮挡，可将加长杆6竖直方向固定在连接头61上，从侧边对烟叶进行喷药，当为了增大喷药范围，可通过销子将加长杆6水平固定在连接头61上。当然在不使用的情况下，可将加长杆6反转到水平杆114b的上端进行固定，此时加长杆6处于倾斜状态。

[0035] 需要说明的是，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

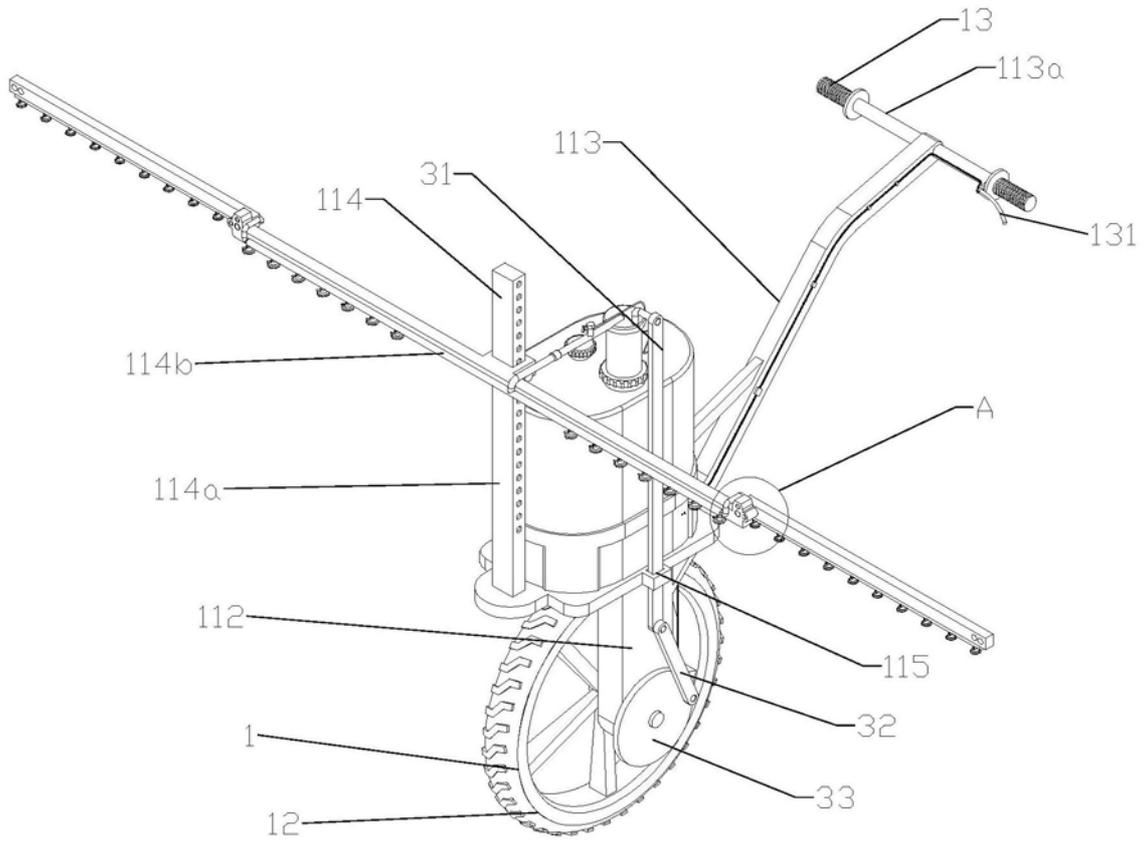


图1

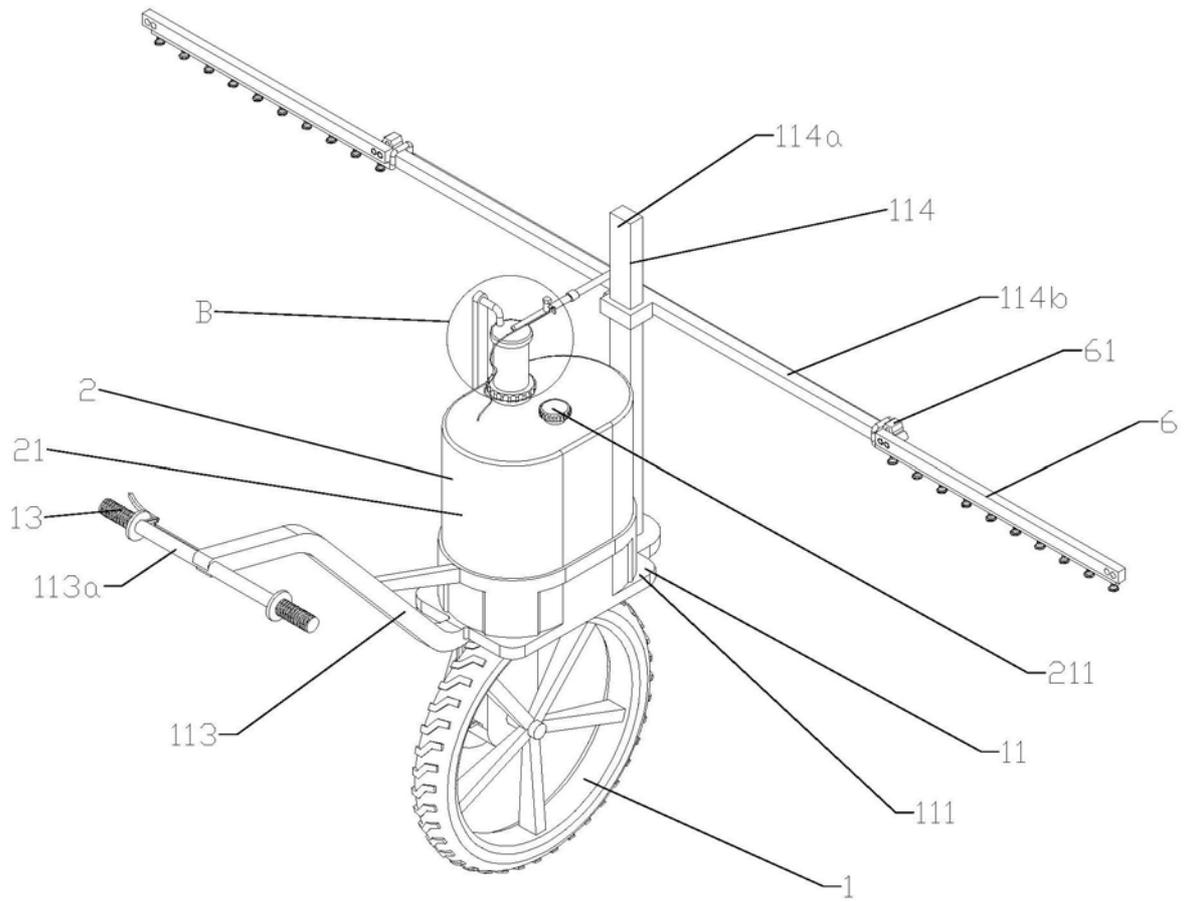


图2

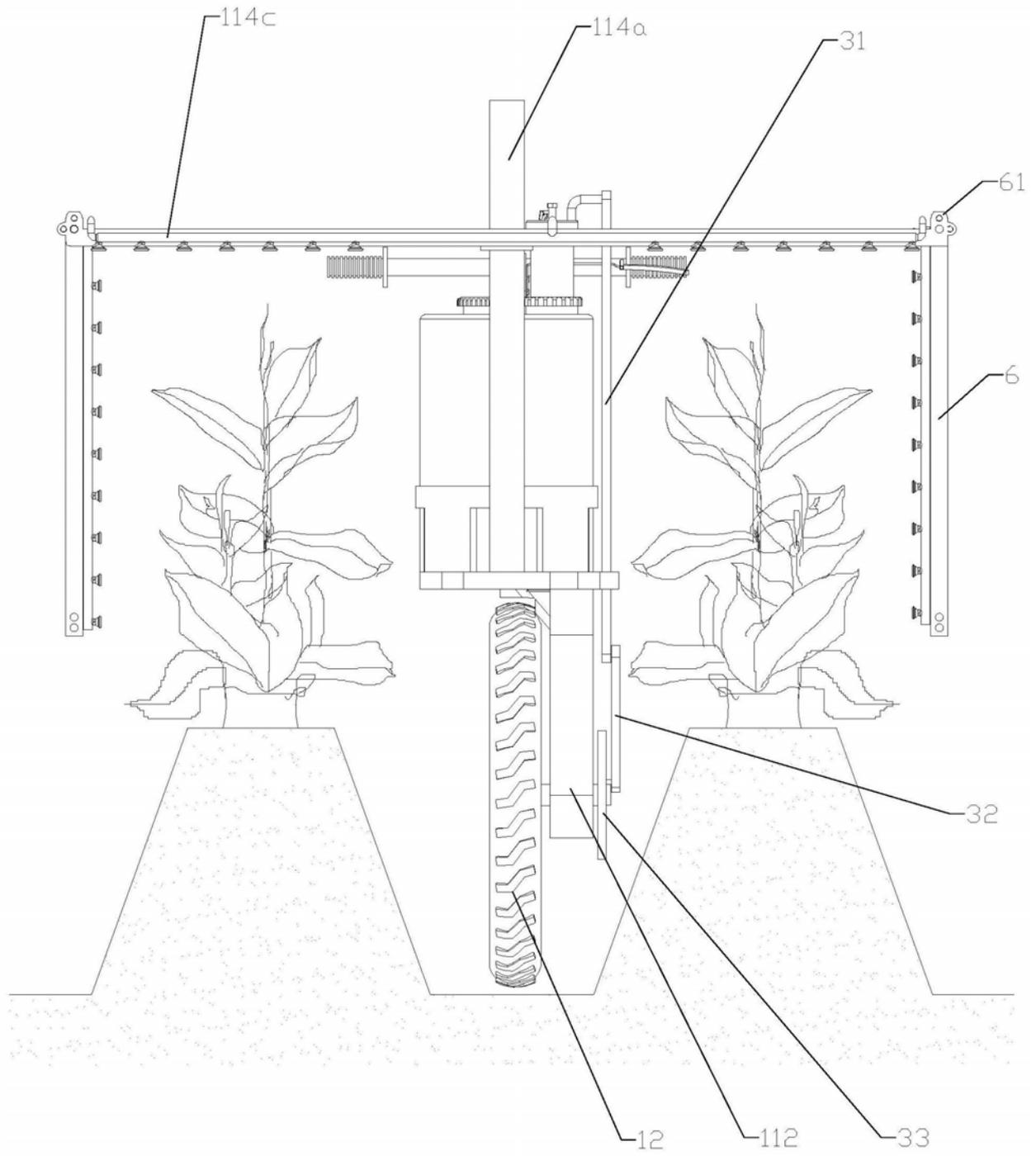


图3

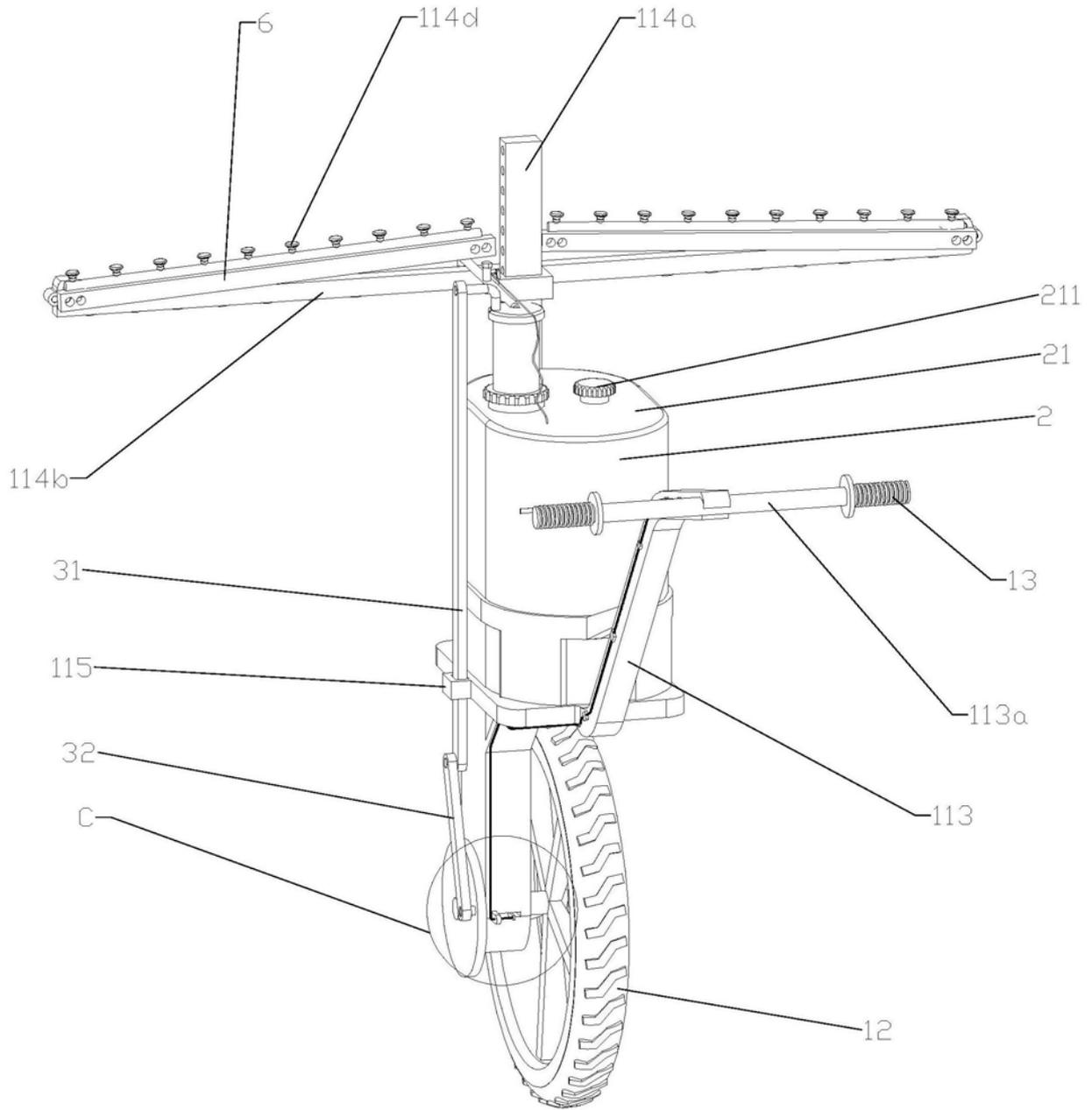


图4

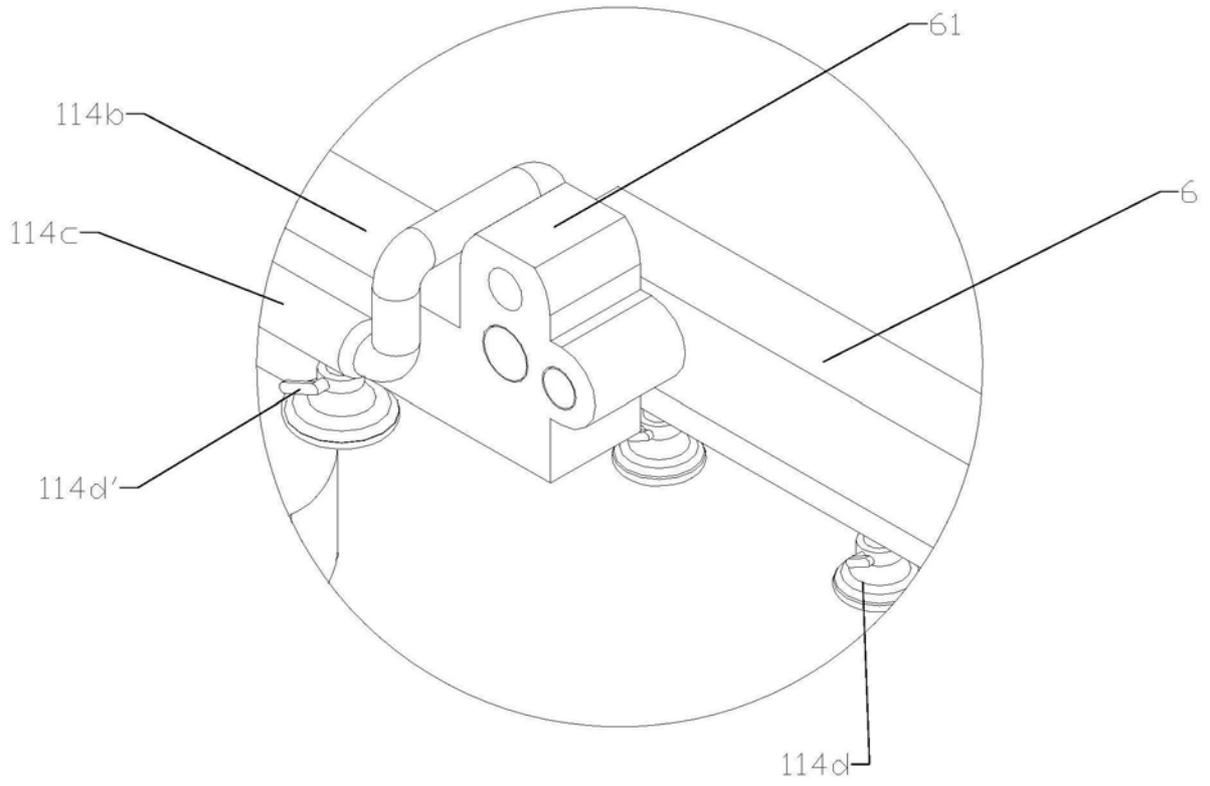


图5

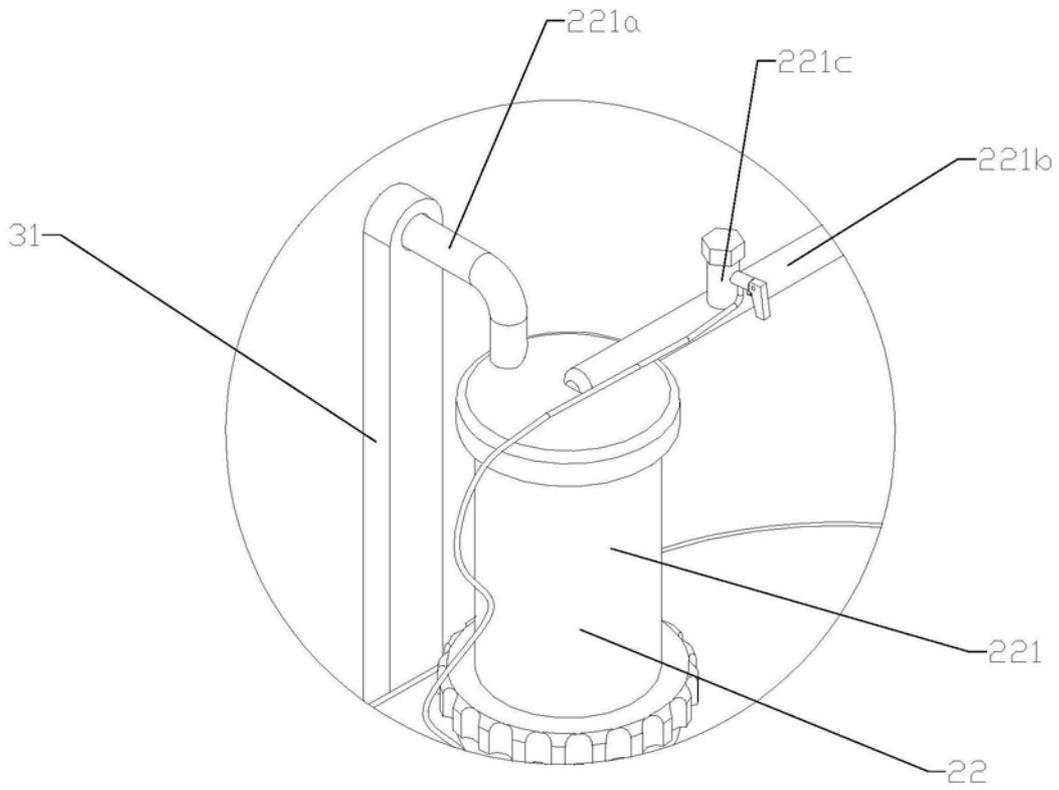


图6

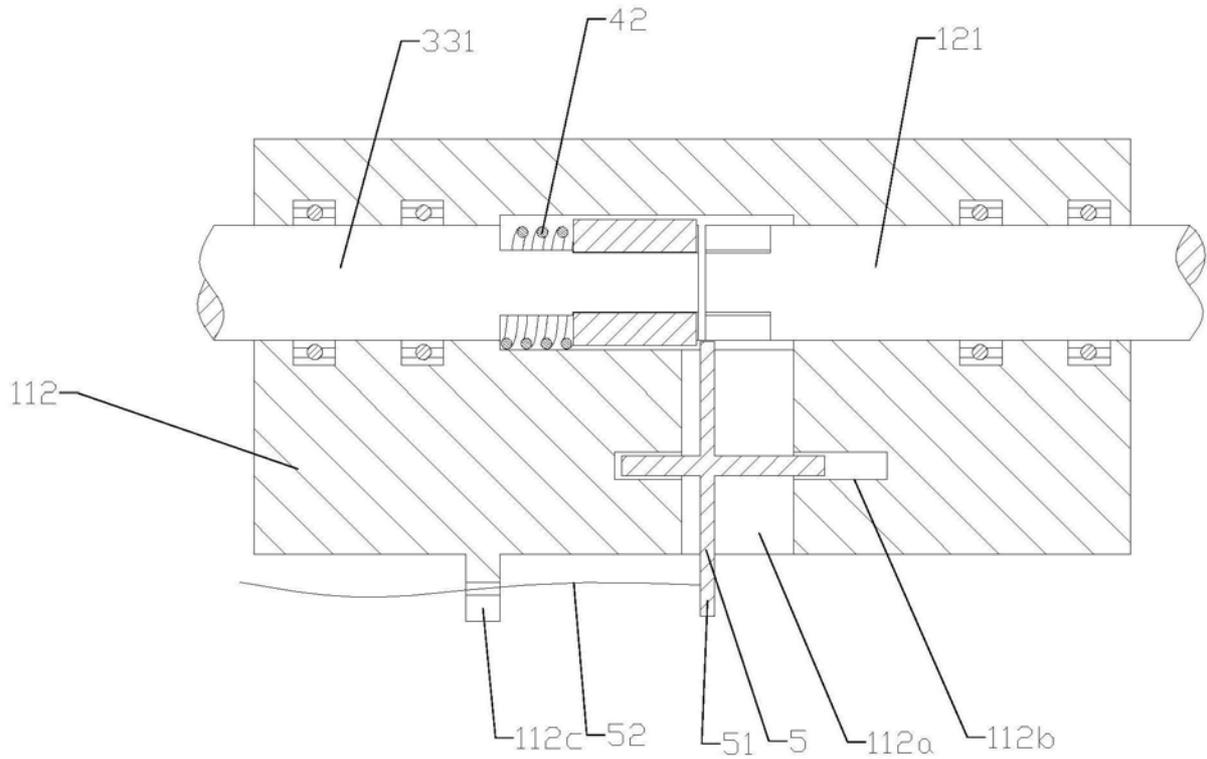


图7

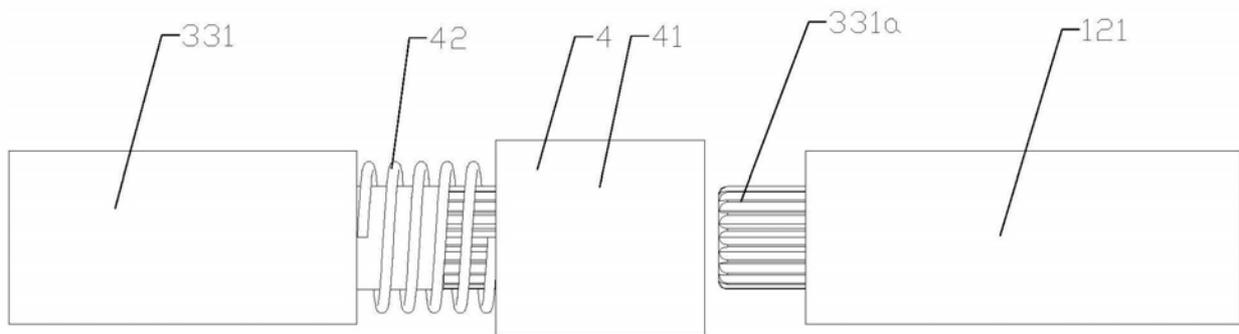


图8

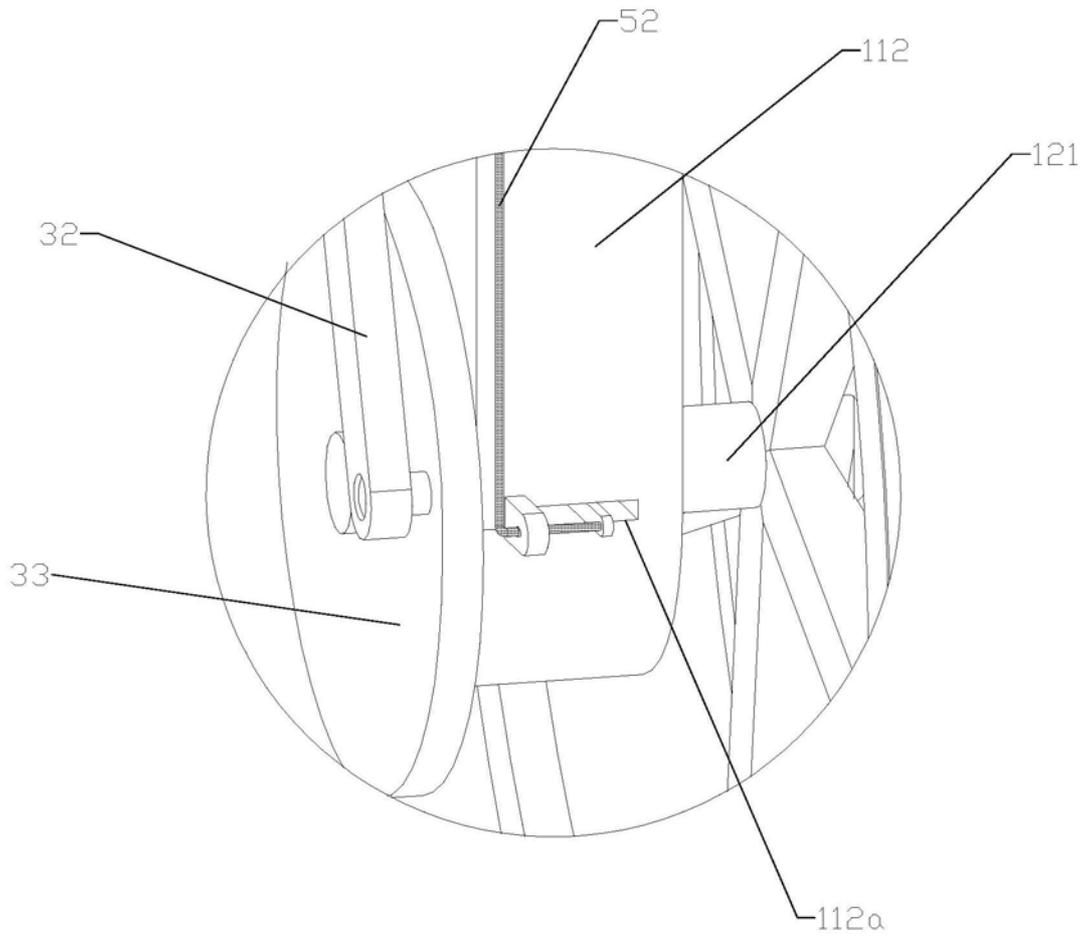


图9