



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109122189 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201810924605.8

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 佛山信卓派思机械科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市禅城区祖庙街
道朝安南路丰收街1座1层自编255号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

A01G 23/04(2006.01)

A01C 5/04(2006.01)

A01G 25/09(2006.01)

A01G 23/06(2006.01)

A01G 13/00(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

A01C 23/04(2006.01)

A01B 51/02(2006.01)

B60P 3/00(2006.01)

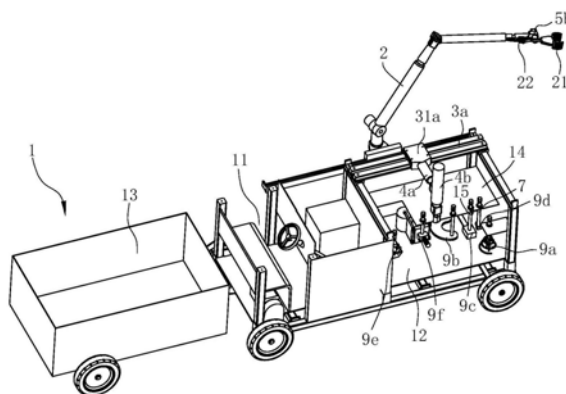
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种园艺树木管理车

(57)摘要

本发明涉及一种园艺树木管理车,包括行走车,其特征在于:所述行走车具有驾驶室、前车斗和后车斗,前车斗上设有机械臂,机械臂的自由端设有机械爪;前车斗内设有能左右滑移的第一轨道,第一轨道上设有第一滑块,第一滑块上安装有第一油缸,第一油缸的伸缩杆上安装有第二油缸,第二油缸的伸缩杆上安装有第一电机,第一电机的输出轴上安装有夹紧头;前车斗内挂设有多种不同类型的园艺设备,每种园艺设备的顶部均设有与夹紧头配合的连接轴。夹紧头夹取不同园艺设备可进行不同工作,如植树、除草、浇水、施肥、喷药、修剪、涂石灰、对死树进行清除处理等,该管理车为实现自动化且全方位对园林树木进行维护提供可能,减少人力成本。



1. 一种园艺树木管理车,包括行走车(1),其特征在于:所述行走车(1)具有驾驶室(11)、前车斗(12)和后车斗(13),驾驶室(11)位于前车斗(12)和后车斗(13)之间,所述前车斗(12)上设有机械臂(2),机械臂(2)的自由端设有机械爪(21);所述前车斗(12)的一侧开口,前车斗(12)内设有能左右滑移的第一轨道(3a),第一轨道(3a)上设有由驱动结构驱动而能沿其前后滑移的第一滑块(31a),第一滑块(31a)上安装有沿垂直于第一轨道(3a)方向左右伸缩的第一油缸(4a),第一油缸(4a)的伸缩杆上安装有第二油缸(4b),第二油缸(4a)的伸缩杆沿垂直于第一油缸(4a)的方向而上下伸缩,第二油缸(4b)的伸缩杆上安装有第一电机(5a),第一电机(5a)的输出轴竖直向下设置,第一电机(5a)的输出轴上安装有能随第一电机的输出轴一起旋转的夹紧头(6);所述前车斗(12)内挂设有多种不同类型的园艺设备,每种园艺设备的顶部均设有与夹紧头(6)配合的连接轴(7);所述连接轴(7)的顶部具有上下间隔设置的两个呈环状的限位挡肩(71),两个限位挡肩(71)之间构成环形卡槽(72),两个限位挡肩(71)上分别设有轴向贯穿的连接槽(73),两个限位挡肩(71)上的连接槽(72)同轴设置;所述夹紧头(6)的底部设有供连接轴(7)顶部插入的连接腔(61),连接腔(61)的内壁上设有两块用以与连接槽(73)进行卡配的连接块(62),所述连接腔(61)内还设有由驱动结构驱动而摆动的卡板(63),卡板(63)的摆动能卡入或脱离所述环形卡槽(72)。

2. 根据权利要求1所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述连接轴(7)上还设有呈环状的搁置挡肩(74),搁置挡肩(74)位于限位挡肩(71)的下方,所述前车斗(12)内壁上固定有搁置板(14),搁置板(14)上开有供连接轴(7)卡入其内的挂口(15),挂口(15)的前端开口,在连接轴(7)卡入挂口(15)内的状态下,所述搁置挡肩(74)搁置在搁置板(14)的顶面。

3. 根据权利要求1或2所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述园艺设备包括安装在连接轴(7)下端的松土结构(9a),所述松土结构(9a)为钻头结构。

4. 根据权利要求1或2所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述园艺设备包括安装在连接轴(7)下端的压土结构(9b),所述压土结构(9b)为固定在连接轴(7)下端的呈弧形的压板。

5. 根据权利要求1或2所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述园艺设备包括安装在连接轴(7)下端的除草装置(9c),所述除草装置(9c)为电锯或打草机。

6. 根据权利要求1或2所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述园艺设备包括安装在连接轴(7)下端的喷液装置(9d),所述喷液装置(9d)为电动喷壶。

7. 根据权利要求1或2所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述园艺设备包括安装在连接轴(7)下端的挖掘装置(9e),所述挖掘装置(9e)包括固定架(91)、左铲刀(92)和右铲刀(93),所述固定架(91)具有后壁(911)、左侧壁(912)、右侧壁(913)、左前侧壁(914)和右前侧壁(915),所述连接轴(7)固定在后壁(911)外表面,所述左前侧壁(914)和右前侧壁(915)左右间隔设置以形成供树干通过的开口,所述左侧壁(912)和右侧壁(913)为自上而下逐渐朝中心方向倾斜的斜面,所述左铲刀(92)贴合左侧壁(912)的内表面设置、并由固定在左侧壁(912)上的左驱动结构(94)驱动而能沿左侧壁(912)方向上下倾斜移动,所述右铲刀(93)贴合右侧壁(913)的内表面设置、并由固定在右侧壁(913)上的右驱动结构(95)驱动而能沿右侧壁(913)方向上下倾斜移动。

8. 根据权利要求7所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述左铲刀(92)的前后边沿具有向外延伸的左挡边(921),所述右铲刀(93)的前后边沿具有向外延伸的右挡边(931),在

左铲刀(92)和右铲刀(93)下移至极限位置后,左铲刀(92)和右铲刀(93)的底部、及左挡边(921)和右挡边(931)处于合拢状态,以在左铲刀(92)和右铲刀(93)之间形成锥形的漏斗空间。

9. 根据权利要求1或2所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述园艺设备包括安装在连接轴(7)下端的涂覆装置(9f),所述涂覆装置(9f)包括基座(95)、左翻板(96)和右翻板(97),所述左翻板(96)和右翻板(97)的内端分别铰接在基座(95)的左右两侧而能左右摆动,左翻板(96)和右翻板(97)的外端转动安装有能绕自身轴线旋转的滚刷(98),滚刷(98)的旋转轴线与树干的高度方向平行;所述基座(95)上穿设有能前后滑移的驱动杆(99),驱动杆(99)通过左连杆(991)与左翻板(96)连接、通过右连杆(992)与右翻板(97)连接,以使驱动杆(99)的前后移动能同步带动左翻板(96)和右翻板(97)左右摆动;驱动杆(99)上套设有使驱动杆(99)保持后移趋势的弹簧(910),驱动杆(99)后移能同步带动左翻板(96)和右翻板(97)朝靠近的方向摆动。

10. 根据权利要求1或2所述的园艺树木管理车,其特征在于:所述前车斗(12)的外侧壁上安装有第二轨道(3b),第二轨道(3b)上设有由驱动结构驱动而能沿其前后滑移的第二滑块(31b),所述机械臂(2)的固定端固定在第二滑块(31b)上;所述机械臂(2)的自由端安装有第二电机(5b),所述机械爪(21)安装在第二电机(5b)的输出轴上,第二电机(5b)的输出轴上还设有液压剪刀(22),机械爪(21)与液压剪刀(22)背向设置。

一种园艺树木管理车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种园林树木管理设备,尤其涉及一种园艺树木管理车,属于植树和园林树木日常护理辅助工具技术领域。

背景技术

[0002] 当前社会对城市绿化和城市环境水平要求提高,人们更希望有绿色植物来净化城市空气,对城市绿化要求提高,而现有的植树过程绝大部分是利用人力来植树,植树人员主要通过用铁锹挖坑,栽树,上土,踩踏,浇水等工序,这种传统种树方式速度慢、效率低,费时费力,并且日常对树木的维护也会耗费很多人力、物力,市场上也有少量的植树器械,但是一般只能实现上述工序的一两种,自动化程度低,因此迫切需要一种机械化程度高的植树装置来加快植树速度,并减少人力对树木进行日常维护。

[0003] 目前也有一些专利公开了涉及植树的设备,但其功能较为单一,不能完成园林树木的管理。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种园艺树木管理车,该管理车为实现自动化且全方位对园林树木进行维护提供可能。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种园艺树木管理车,包括行走车,其特征在于:所述行走车具有驾驶室、前车斗和后车斗,驾驶室位于前车斗和后车斗之间,所述前车斗上设有机械臂,机械臂的自由端设有机械爪;前车斗的一侧开口,前车斗内设有能左右滑移的第一轨道,第一轨道上设有由驱动结构驱动而能沿其前后滑移的第一滑块,第一滑块上安装有沿垂直于第一轨道方向左右伸缩的第一油缸,第一油缸的伸缩杆上安装有第二油缸,第二油缸的伸缩杆沿垂直于第一油缸的方向而上下伸缩,第二油缸的伸缩杆上安装有第一电机,第一电机的输出轴竖直向下设置,第一电机的输出轴上安装有能随第一电机的输出轴一起旋转的夹紧头;所述前车斗内挂设有多种不同类型的园艺设备,每种园艺设备的顶部均设有与夹紧头配合的连接轴;所述连接轴的顶部具有上下间隔设置的两个呈环状的限位挡肩,两个限位挡肩之间构成环形卡槽,两个限位挡肩上分别设有轴向贯穿的连接槽,两个限位挡肩上的连接槽同轴设置;所述夹紧头的底部设有供连接轴顶部插入的连接腔,连接腔的内壁上设有两块用以与连接槽进行卡配的连接块,所述连接腔内还设有由驱动结构驱动而摆动的卡板,卡板的摆动能卡入或脱离所述环形卡槽。

[0006] 作为改进,上述连接轴上还设有呈环状的搁置挡肩,所述搁置挡肩位于限位挡肩的下方,所述前车斗内壁上固定有搁置板,搁置板上开有供连接轴卡入其内的挂口,挂口的前端开口,在连接轴卡入挂口内的状态下,所述搁置挡肩搁置在搁置板的顶面。该设置方式方便将连接轴在搁置板上的取放,进而方便取放园艺设备,搁置板的设置可让各园艺设备悬挂在搁置板上,摆放有序。

[0007] 作为选择,上述园艺设备包括安装在连接轴下端的松土结构,所述松土结构为钻

头结构。松土结构插入土壤内,通过旋转搅拌,将需要种植树木的部分土壤进行松土,以利于植树。

[0008] 作为选择,上述园艺设备包括安装在连接轴下端的压土结构,所述压土结构为固定在连接轴下端的呈弧形的压板。压土结构能将树坑内松散的泥土压实,从而使树木不会倒下。

[0009] 作为选择,上述园艺设备包括安装在连接轴下端的除草装置,所述除草装置为电锯或打草机。除草设备能对草地进行修整。

[0010] 作为选择,上述园艺设备包括安装在连接轴下端的喷液装置,所述喷液装置为电动喷壶。喷液装置能实现对树木进行浇水、喷药的处理。

[0011] 作为选择,上述园艺设备包括安装在连接轴下端的挖掘装置,所述挖掘装置包括固定架、左铲刀和右铲刀,所述固定架具有后壁、左侧壁、右侧壁、左前侧壁和右前侧壁,所述连接轴固定在后壁外表面,所述左前侧壁和右前侧壁左右间隔设置以形成供树干通过的开口,所述左侧壁和右侧壁为自上而下逐渐朝中心方向倾斜的斜面,所述左铲刀贴合左侧壁的内表面设置、并由固定在左侧壁上的左驱动结构驱动而能沿左侧壁方向上下倾斜移动,所述右铲刀贴合右侧壁的内表面设置、并由固定在右侧壁上的右驱动结构驱动而能沿右侧壁方向上下倾斜移动。挖掘装置能实现自动移除园林中的死树。

[0012] 作为优选,上述左铲刀的前后边沿具有向外延伸的左挡边,所述右铲刀的前后边沿具有向外延伸的右挡边,在左铲刀和右铲刀下移至极限位置后,左铲刀和右铲刀的底部、及左挡边和右挡边处于合拢状态,以在左铲刀和右铲刀之间形成锥形的漏斗空间。该设计还能使挖掘装置具备挖掘并搬运泥土的功能,漏斗空间能让泥土保存在里面,从而将泥土搬运走。

[0013] 为了树木防寒和除虫,树木需要在树根以上一定高度涂上石灰,为实现自动给树木涂石灰工作,作为选择,上述园艺设备包括安装在连接轴下端的涂覆装置,所述涂覆装置包括基座、左翻板和右翻板,所述左翻板和右翻板的内端分别铰接在基座的左右两侧而能左右摆动,左翻板和右翻板的外端转动安装有能绕自身轴线旋转的滚刷,滚刷的旋转轴线与树干的高度方向平行;所述基座上穿设有能前后滑移的驱动杆,驱动杆通过左连杆与左翻板连接、通过右连杆与右翻板连接,以使驱动杆的前后移动能同步带动左翻板和右翻板左右摆动;驱动杆上套设有使驱动杆保持后移趋势的弹簧,驱动杆后移能同步带动左翻板和右翻板朝靠近的方向摆动。

[0014] 进一步改进,上述前车斗的外侧壁上安装有第二轨道,第二轨道上设有由驱动结构驱动而能沿其前后滑移的第二滑块,所述机械臂的固定端固定在第二滑块上。这样能增加机械臂的工作空间。所述机械臂的自由端安装有第二电机,所述机械爪安装在第二电机的输出轴上,第二电机的输出轴上还设有液压剪刀,机械爪与液压剪刀背向设置。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:行走车的后车斗可用以装载树木,机械臂上的机械爪可以抓取树木至种植位置,还能起到保存树木处于竖直状态的作用;前车斗内挂设有多种不同类型的园艺设备,不同种类的园艺设备可对园林进行全方位维护,重要的是,每种园艺设备的顶部均设有与夹紧头配合的连接轴,通过设于前车斗内可以实现前后、左右及上下移动的夹紧头,夹紧头与连接轴之间通过可脱卸的连接结构,实现夹取园艺设备的作用,从而实现园艺设备能旋转及全方位的移动,进而让园艺设备完成各自对应的操作,

不同的园艺设备可以不同功能,夹紧头夹取不同园艺设备可进行不同工作,如植树、除草、浇水、施肥、喷药、修剪、涂石灰、对死树进行清除处理等,该管理车为实现自动化且全方位对园林树木进行维护提供可能,减少人力成本。

附图说明

- [0016] 图1为本发明实施例的立体结构示意图一;
- [0017] 图2为本发明实施例的立体结构示意图二;
- [0018] 图3为本发明实施例的俯视图;
- [0019] 图4为本发明实施例中松土结构的立体结构示意图;
- [0020] 图5为本发明实施例中压土结构的立体结构示意图;
- [0021] 图6为本发明实施例中除草装置的立体结构示意图;
- [0022] 图7为本发明实施例中喷液装置的立体结构示意图;
- [0023] 图8为本发明实施例中挖掘装置的立体结构示意图;
- [0024] 图9为本发明实施例中挖掘装置的剖视图(铲刀合拢状态);
- [0025] 图10为本发明实施例中涂覆装置的立体结构示意图;
- [0026] 图11为本发明实施例中涂覆装置的俯视图;
- [0027] 图12为本发明实施例中涂覆装置的工作过程图;
- [0028] 图13为本发明实施例中夹紧头部分的立体结构示意图;
- [0029] 图14为本发明实施例中夹紧头部分的局部剖视图;
- [0030] 图15为本发明实施例中夹紧头的立体结构示意图;
- [0031] 图16为本发明实施例中机械臂部分的立体结构示意图;
- [0032] 图17为本发明实施例中植树的工作过程图。

具体实施方式

- [0033] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。
- [0034] 如图1~17所示,为本发明的一个优选实施例。
- [0035] 一种园艺树木管理车,包括行走车1,行走车1具有驾驶室11、前车斗12和后车斗13,驾驶室11位于前车斗12和后车斗13之间。
- [0036] 前车斗12上设有机械臂2,机械臂2的自由端设有机械爪21;前车斗12的外侧壁上安装有第二轨道3b,第二轨道3b上设有由驱动结构驱动而能沿其前后滑移的第二滑块31b,机械臂2的固定端固定在第二滑块31b上。驱动第二滑块21b沿第二滑轨3b滑移的结构可参考现有滑轨结构。
- [0037] 机械臂2的自由端安装有第二电机5b,机械爪21安装在第二电机5b的输出轴上,第二电机5b的输出轴上还设有液压剪刀22,机械爪21与液压剪刀22背向设置。
- [0038] 前车斗12的一侧开口,前车斗12内设有能左右滑移的第一轨道3a,第一轨道3a上设有由驱动结构驱动而能沿其前后滑移的第一滑块31a,驱动第一滑块31a沿第一轨道3a滑移的结构可参考现有滑轨结构。第一滑块31a上安装有沿垂直于第一轨道3a方向左右伸缩的第一油缸4a,第一油缸4a的伸缩杆上安装有第二油缸4b,第二油缸4a的伸缩杆沿垂直于第一油缸4a的方向而上下伸缩,第二油缸4b的伸缩杆上安装有第一电机5a,第一电机5a的

输出轴竖直向下设置,第一电机5a的输出轴上安装有能随第一电机的输出轴一起旋转的夹紧头6;前车斗12内挂设有多种不同类型的园艺设备,每种园艺设备的顶部均设有与夹紧头6配合的连接轴7;连接轴7的顶部具有上下间隔设置的两个呈环状的限位挡肩71,两个限位挡肩71之间构成环形卡槽72,两个限位挡肩71上分别设有轴向贯穿的连接槽73,两个限位挡肩71上的连接槽72同轴设置;夹紧头6的底部设有供连接轴7顶部插入的连接腔61,连接腔61的内壁上设有两块用以与连接槽73进行卡配的连接块62,连接腔61内还设有由驱动结构驱动而摆动的卡板63,驱动结构可以是伺服电机64,卡板63的摆动能卡入或脱离环形卡槽72。连接轴7上还设有呈环状的搁置挡肩74,搁置挡肩74位于限位挡肩71的下方,前车斗12内壁上固定有搁置板14,搁置板14上开有供连接轴7卡入其内的挂口15,挂口15的前端开口,在连接轴7卡入挂口15内的状态下,搁置挡肩74搁置在搁置板14的顶面。

[0039] 园艺设备包括安装在连接轴7下端的松土结构9a,松土结构9a为钻头结构。

[0040] 园艺设备包括安装在连接轴7下端的压土结构9b,压土结构9b为固定在连接轴7下端的呈弧形的压板。

[0041] 园艺设备包括安装在连接轴7下端的除草装置9c,除草装置9c为电锯或打草机。

[0042] 园艺设备包括安装在连接轴7下端的喷液装置9d,喷液装置9d为电动喷壶。

[0043] 园艺设备包括安装在连接轴7下端的挖掘装置9e,挖掘装置9e包括固定架91、左铲刀92和右铲刀93,固定架91具有后壁911、左侧壁912、右侧壁913、左前侧壁914和右前侧壁915,连接轴7固定在后壁911外表面,左前侧壁914和右前侧壁915左右间隔设置以形成供树干通过的开口,左侧壁912和右侧壁913为自上而下逐渐朝中心方向倾斜的斜面,左铲刀92贴合左侧壁912的内表面设置、并由固定在左侧壁912上的左驱动结构94驱动而能沿左侧壁912方向上下倾斜移动,右铲刀93贴合右侧壁913的内表面设置、并由固定在右侧壁913上的右驱动结构95驱动而能沿右侧壁913方向上下倾斜移动。左铲刀92的前后边沿具有向外延伸的左挡边921,右铲刀93的前后边沿具有向外延伸的右挡边931,在左铲刀92和右铲刀93下移至极限位置后,左铲刀92和右铲刀93的底部、及左挡边921和右挡边931处于合拢状态,以在左铲刀92和右铲刀93之间形成锥形的漏斗空间。

[0044] 园艺设备包括安装在连接轴7下端的涂覆装置9f,涂覆装置9f包括基座95、左翻板96和右翻板97,左翻板96和右翻板97的内端分别铰接在基座95的左右两侧而能左右摆动,左翻板96和右翻板97的外端转动安装有能绕自身轴线旋转的滚刷98,滚刷98的旋转轴线与树干的高度方向平行;基座95上穿设有能前后滑移的驱动杆99,驱动杆99通过左连杆991与左翻板96连接、通过右连杆992与右翻板97连接,以使驱动杆99的前后移动能同步带动左翻板96和右翻板97左右摆动;驱动杆99上套设有使驱动杆99保持后移趋势的弹簧910,驱动杆99后移能同步带动左翻板96和右翻板97朝靠近的方向摆动。

[0045] 本管理车的工作原理及过程如下:

[0046] 如图17所述,在工作人员运用园艺树木管理车进行植树工作时,工作者需驾驶园艺树木管理车行至需要植树的地点,启动植树程序,通过第一轨道3a、第一滑块31a、第一油缸4a和第二油缸4b的移动,带动夹紧头6移动至松土结构9a上的连接轴7上方,第二油缸4b带动夹紧头6下移,直至连接轴7顶部插入的连接腔61,连接块62卡入连接槽73,卡板63在驱动结构动作下,旋转卡入环形卡槽72,这一夹紧头6便可带动连接轴及松土结构9a移动和旋转;取下松土结构9a并将其移动到需要植树的位置上方,通过程序控制,第二油缸4b上的第

一电机5a旋转,带动松土结构9a一起旋转,第二油缸4b上的伸缩杆继续伸出,带动松土结构9a插入土壤内,通过旋转搅拌,将需要种植树木的部分土壤进行松土;当松土结束后,将松土结构9a上提,通过程序控制将松土结构9a挂回搁置板14;卡板63在驱动结构动作下,旋转离开环形卡槽72,第二油缸4b带动夹紧头6上移脱离连接轴7,松土完成。同理,夹紧头6夹取并将挖掘装置9e取出,并通过程序控制将挖掘装置9e移动到需要植树的位置上方,挖掘装置9e上的左铲刀92和右铲刀93分别在左驱动结构94和右驱动结构95作用下,向下倾斜移动,在左铲刀92和右铲刀93下移至极限位置后,左铲刀92和右铲刀93的底部、及左挡边921和右挡边931处于合拢状态,以在左铲刀92和右铲刀93之间形成锥形的漏斗空间,将泥土抓出,在之前已经进行松土的土壤中形成深坑;机械臂2上的机械爪21抓取位于后车斗内需要种植的树木10,机械爪21上的油缸伸缩来控制机械爪21张关闭,并通过机械臂2将树木10移动到种植位置上方,并下移使树根插入深坑内,同时使被种植树木保持站立状态,机械爪21不松开,扶住树木10使其不会倒下;接着,将挖掘装置9e挂回搁置板14,夹紧头6夹取并将压土结构9b,移动压土结构9b到被种植树木根部上方,通过移动将树木圈在压土结构9b的环形压板中,然后第二油缸4b的伸缩杆伸出,使压土部分9b将松软的土壤压实,从而使树木10不会倒下,最后机械爪21松开,使树木自己保持直立,从而完成树木的种植。

[0047] 在工作人员运用园艺树木管理车进行浇水、施肥、喷药工作时,工作者需驾驶园艺树木管理车到需要浇水的区域,启动浇水程序,夹紧头6夹取并将喷液装置9d取出,通过程序控制将喷液装置9d移动到需要浇水的树木旁边,开启喷液装置9d上的喷头,通过第一电机5a的旋转可调整喷头的角度以控制浇水的范围,通过调整喷射压力可以调整喷水高度,通过切换喷头所喷出的液体,此结构可完成浇水、施肥、和喷药等技能。

[0048] 在工作人员运用园艺树木管理车进行除草工作时,工作者需驾驶园艺树木管理车到需要除草的区域,启动除草程序,夹紧头6夹取并将除草装置9c取出,通过程序控制,将除草装置9c移动到需要除草的树木旁边,开启除草装置9c的控制按钮,进行除草。

[0049] 如图12所示,为了树木防寒和除虫,树木需要在树根以上一定高度涂上石灰,在工作人员运用园艺树木管理车进行涂石灰工作时,工作者需驾驶园艺树木管理车到需要涂石灰的树木附近,启动涂石灰程序,夹紧头6夹取并将涂覆装置9f取出,通过程序控制将涂覆装置9f移动到需要涂石灰的树木正前方,并在树干10涂石灰区域最高处,使树干10处在两个滚刷98之间,第一油缸4a前后移动带动滚刷98沿树干直径方向前后滚动,因左翻板96和右翻板97在弹簧910作用下,保持相互靠拢趋势,故滚刷98始终与树干10保持压紧状态,并能沿树干10周向滚动,以保证有效涂覆石灰,该段树干10涂覆完成后,让滚刷98脱离树干,同时第二油缸4b向下移动一定距离,对树干10下段位置进行石灰的涂覆,重复上述动作,使整个树干10全部涂好石灰则完成了对树木涂石灰的工作。

[0050] 在工作人员运用园艺树木管理车进行修剪工作时,工作者需驾驶园艺树木管理车到需要修剪的树木附近,启动修剪程序,第二电机5b转动,将机械臂2有液压剪刀22的一头转到前方进行工作,机械臂2通过第二轨道3b上的第二滑块31b和机械臂2各关节摆动来控制液压剪刀22的位置,通过油缸的伸缩来控制液压剪刀22的开合,从而对树木的枝叶进行修剪。

[0051] 在工作人员运用园艺树木管理车进行除死树工作时,工作者需驾驶园艺树木管理车到需要铲除的死树附近,启动除树程序,机械臂2上的机械爪21抓住需要移除的树木的树

干,机械爪21不松开,扶住树木使其不会倒下;接着夹紧头6夹取并将挖掘装置9e取出,并通过程序控制将挖掘装置9e移动到需要将死树产出的位置,树干穿过位于固定架91中部,即左铲刀92和右铲刀93之间,挖掘装置9e上的左铲刀92和右铲刀93分别在左驱动结构94和右驱动结构95作用下,向下倾斜移动,左铲刀92和右铲刀93合并,铲除死树根部,机械臂2控制机械爪21上提,将死树拔起,并机械臂2通过第二轨道3b上的第二滑块31b和机械臂2各关节摆动,将死树放到后车斗13内,通过油缸的伸缩来控制机械爪21开合,夹紧头6将挖掘装置9e放回搁置板14,完成去除死树的动作。

[0052] 需要说明的是,本实施例的描述中,术语“前、后”、“左、右”、“上、下”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

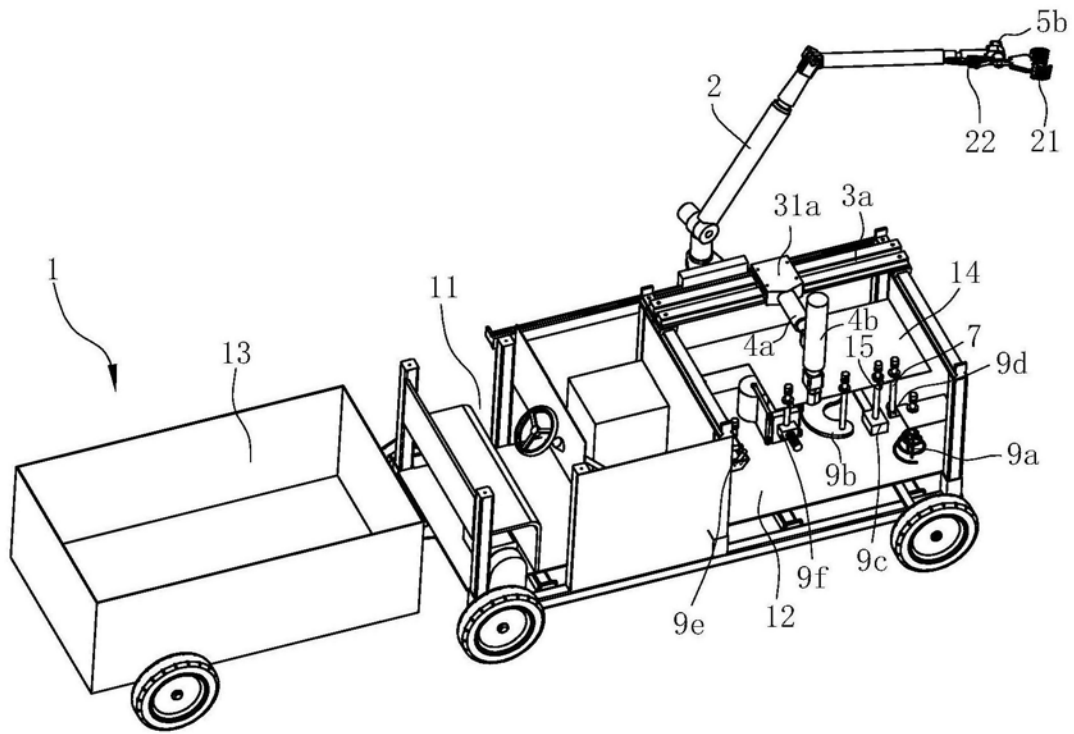


图1

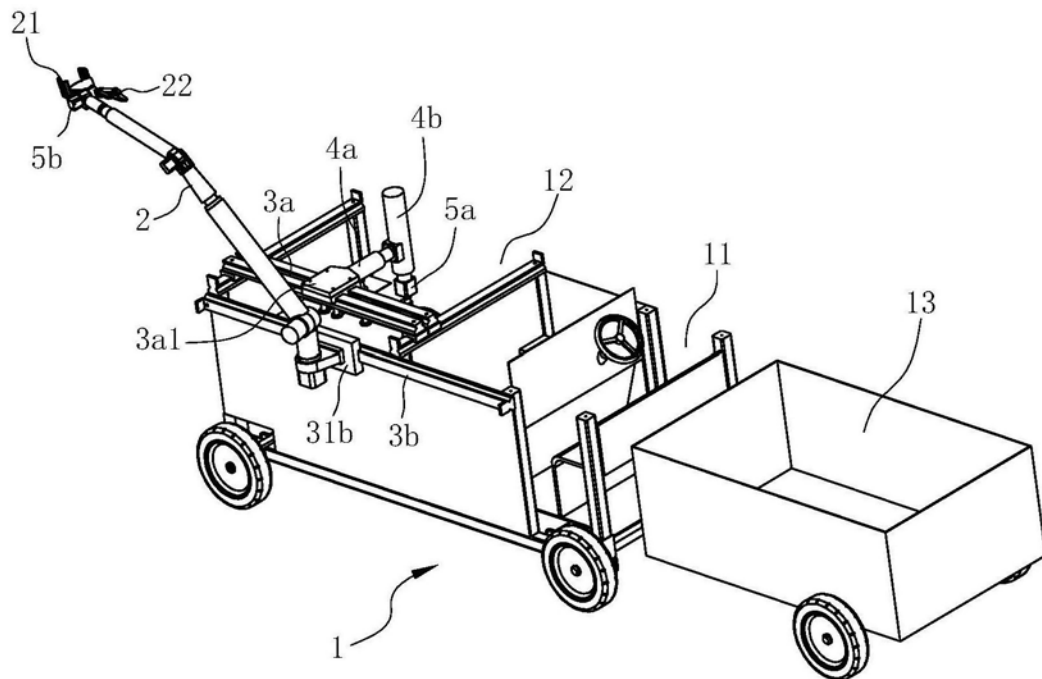


图2

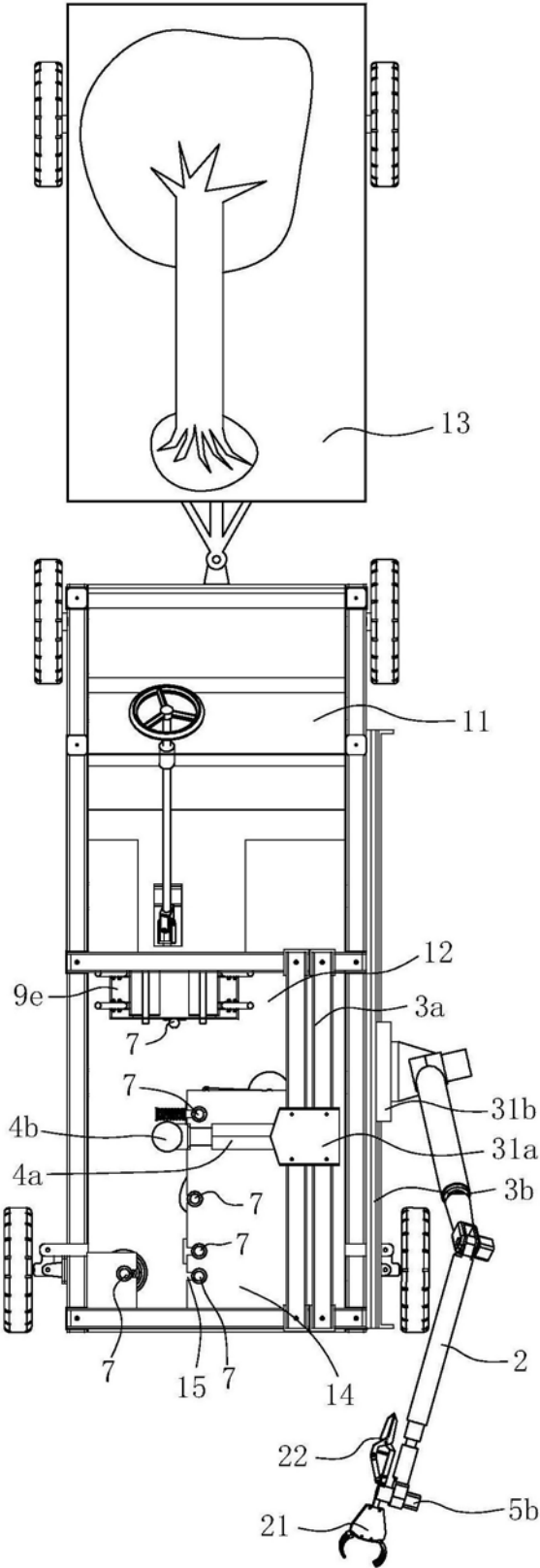


图3

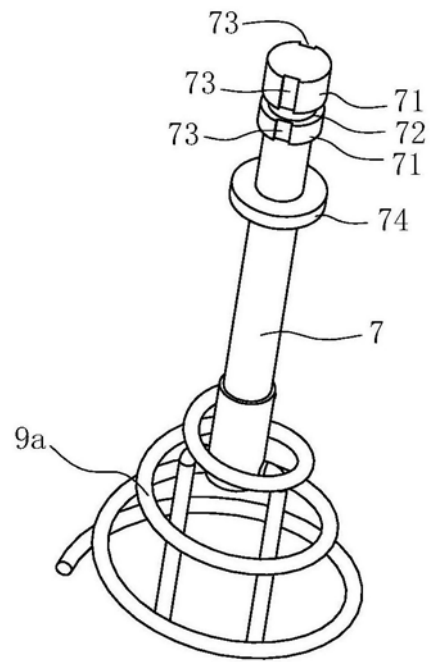


图4

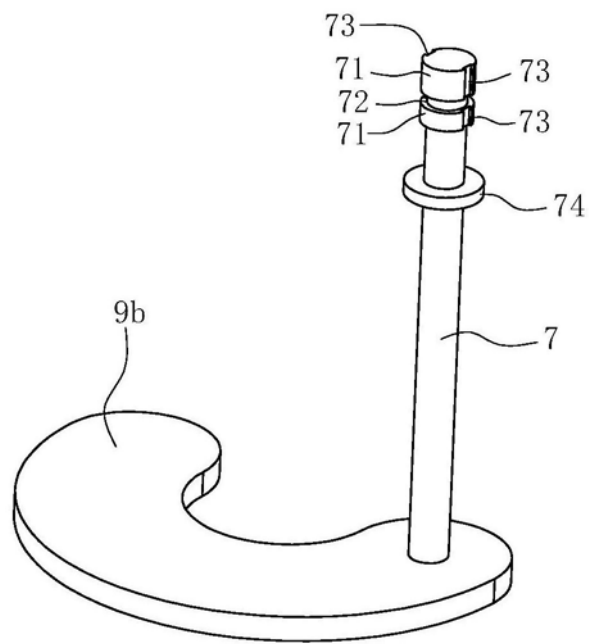


图5

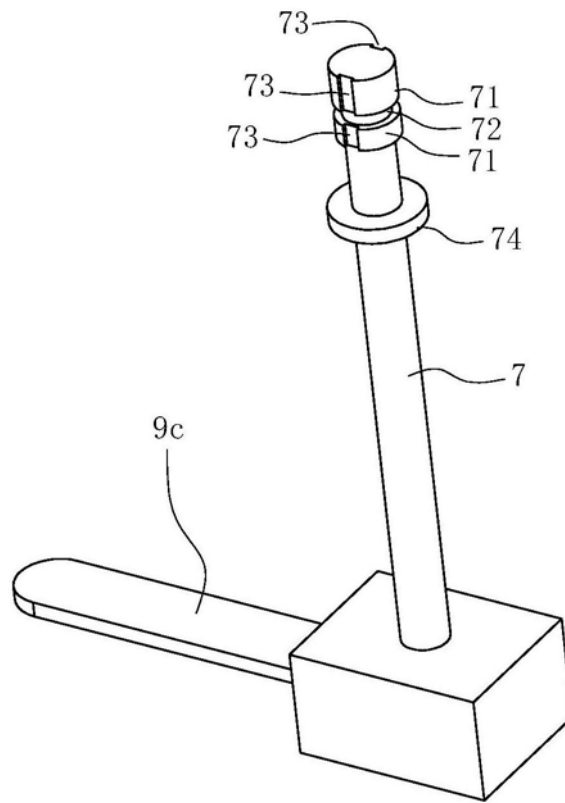


图6

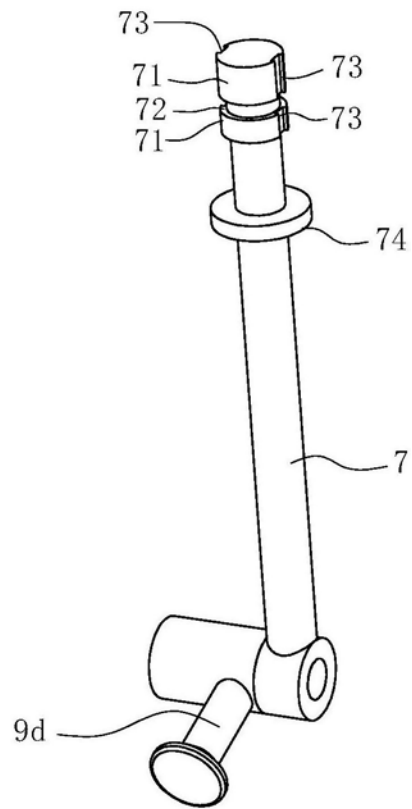


图7

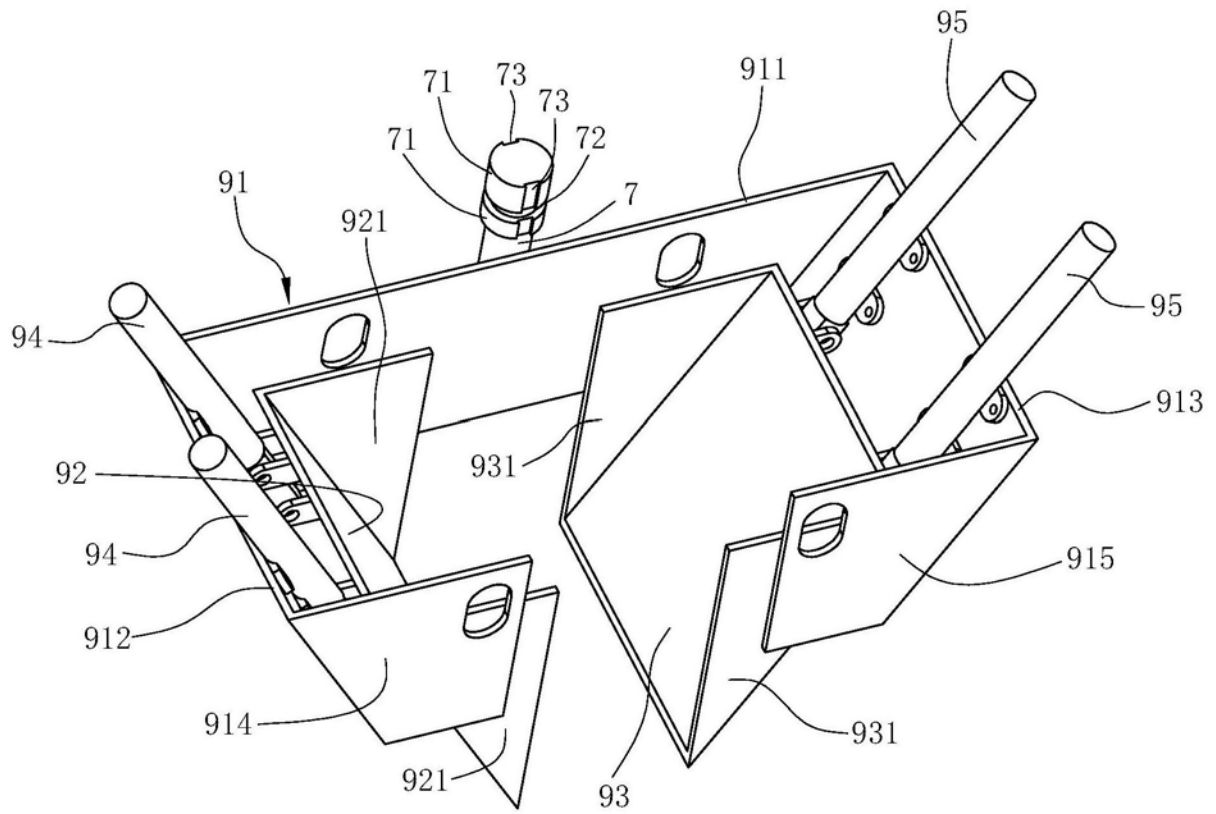


图8

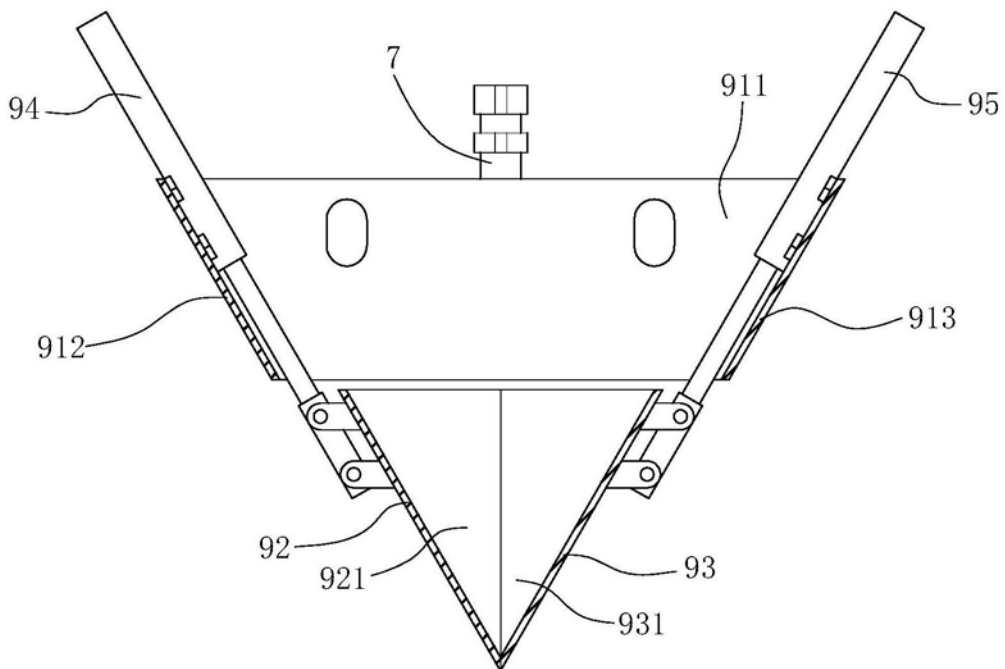


图9

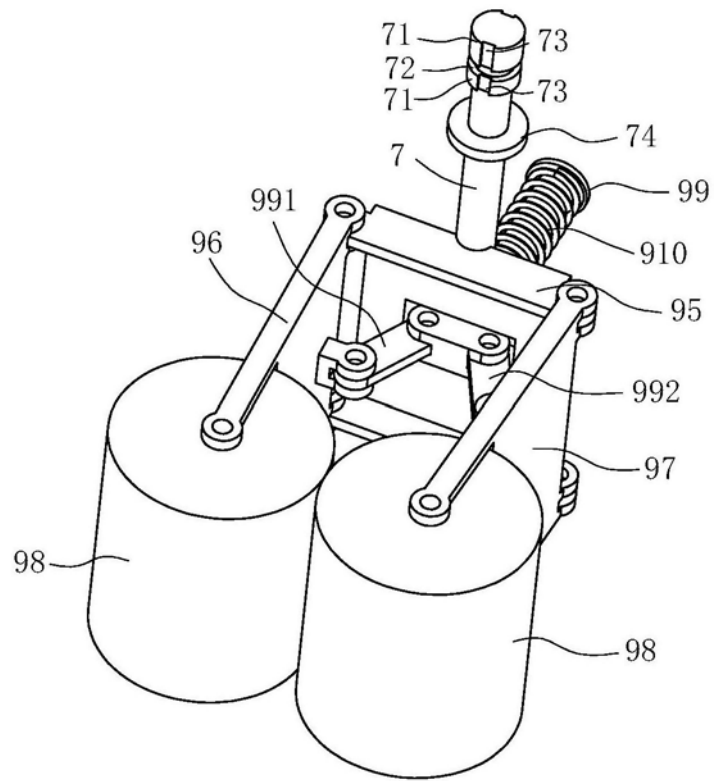


图10

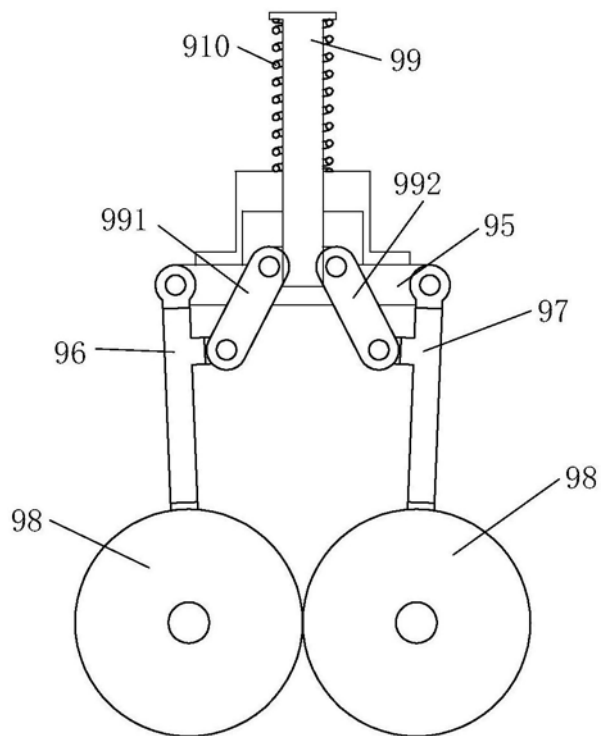


图11

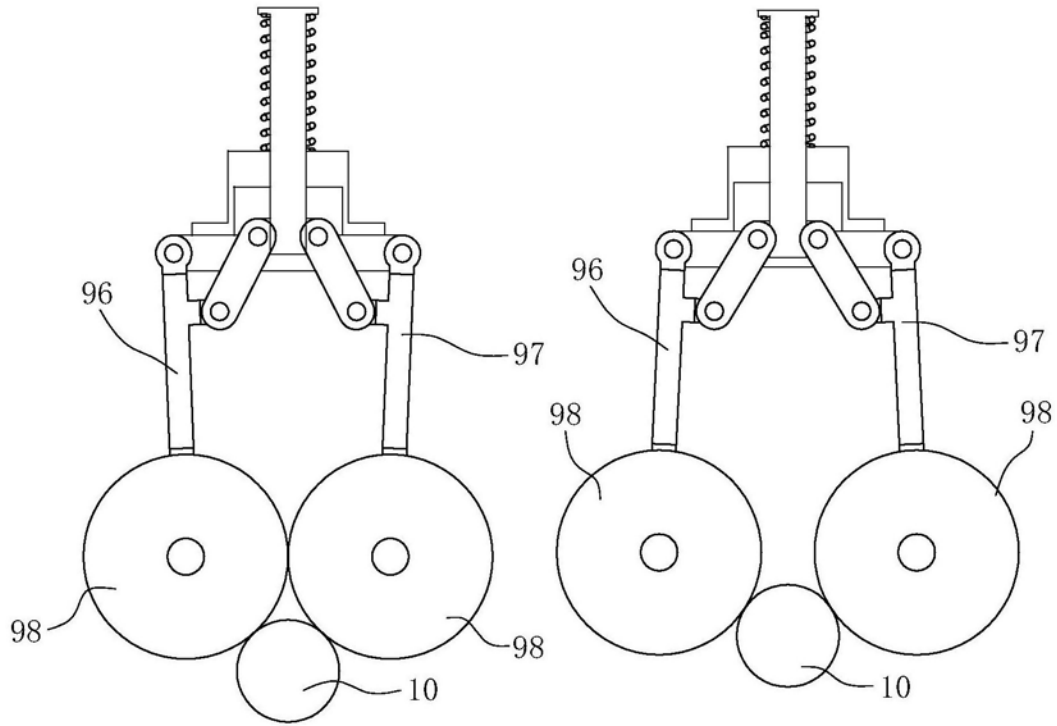


图12-1

图12-2

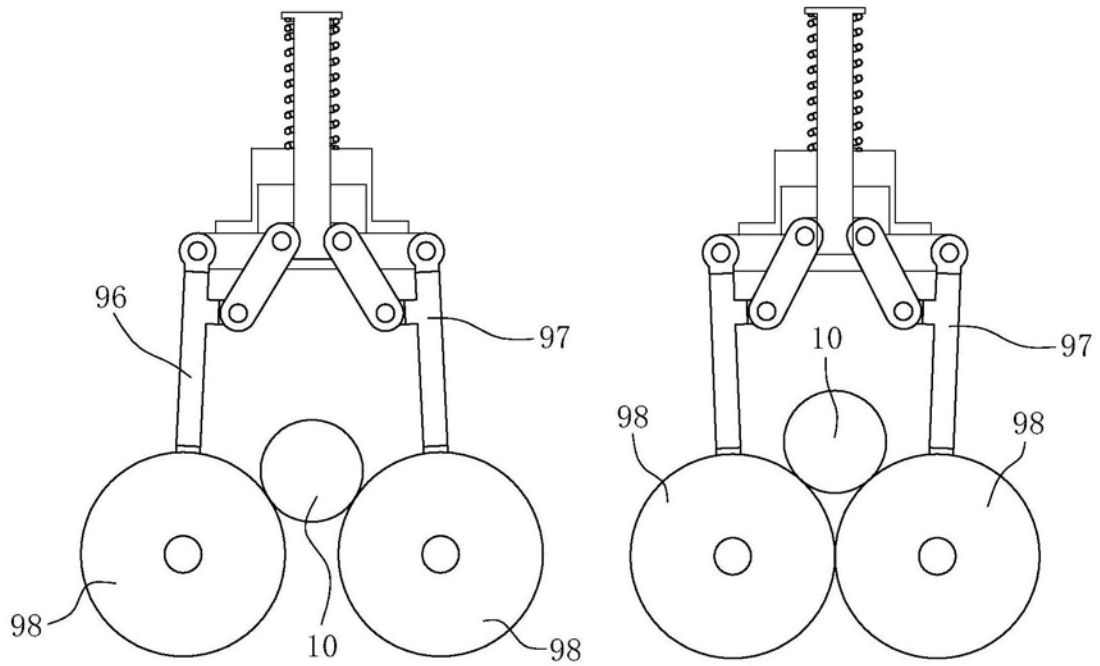


图12-3

图12-4

图12

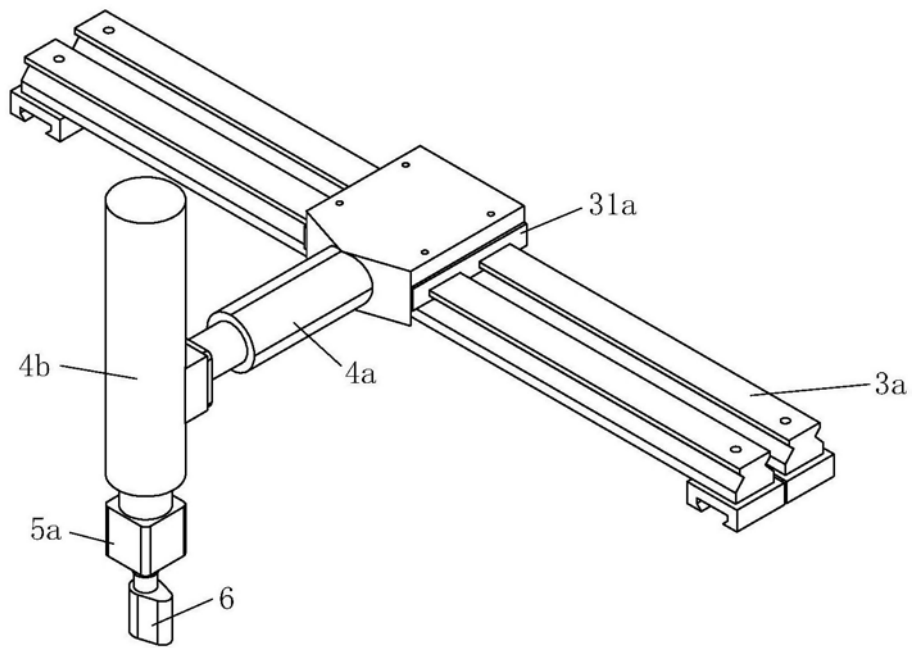


图13

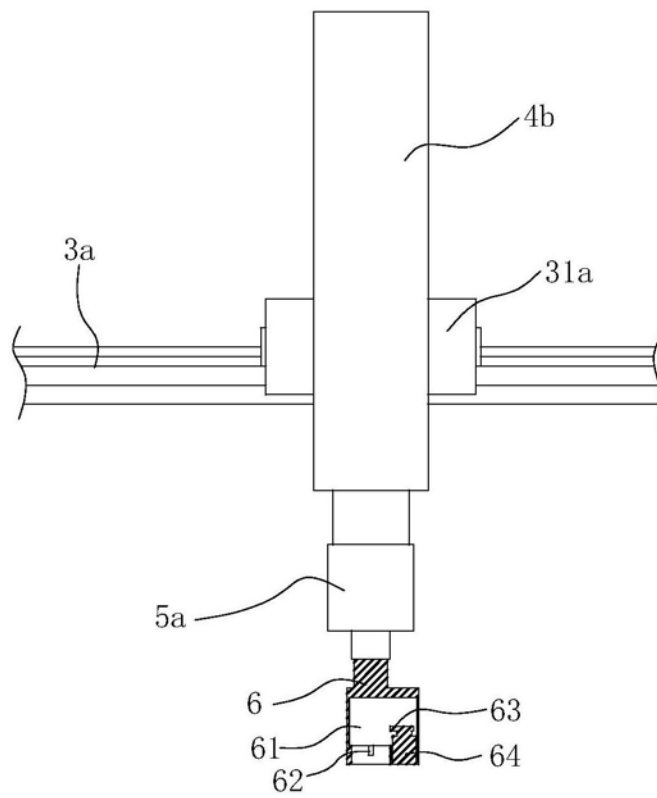


图14

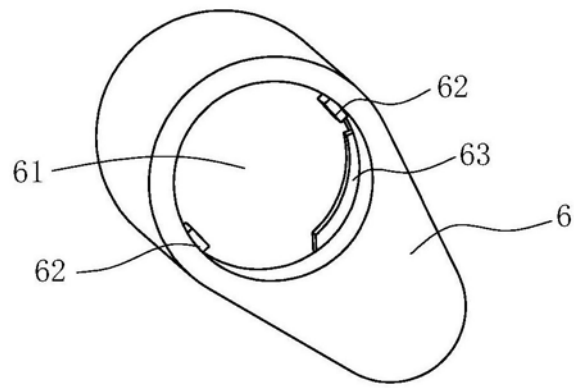


图15

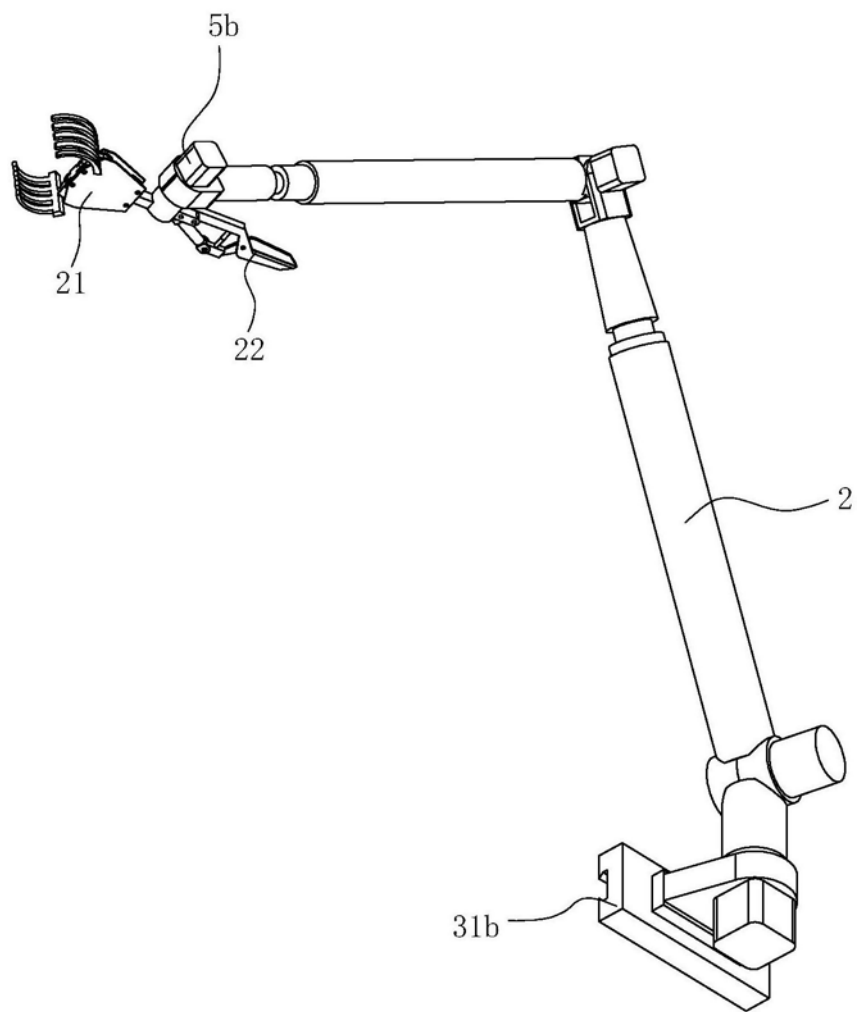


图16

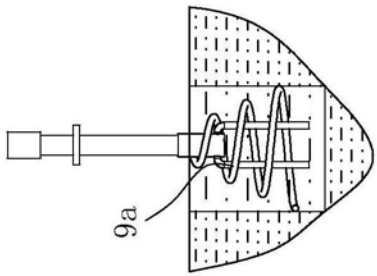


图17-1

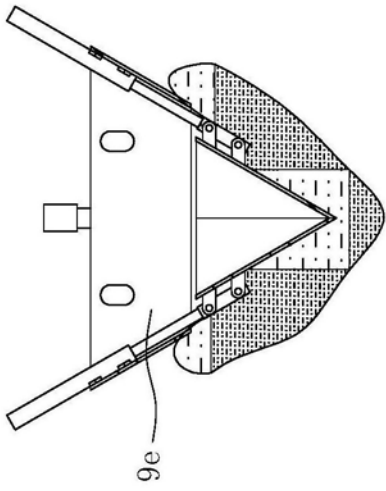


图17-2

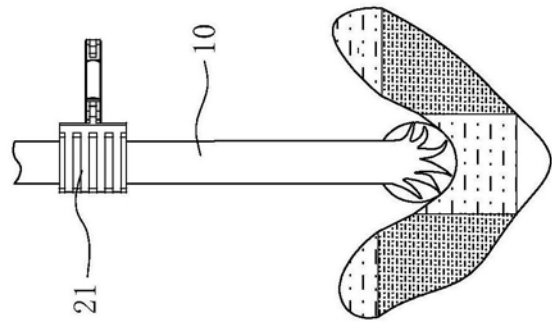


图17-3

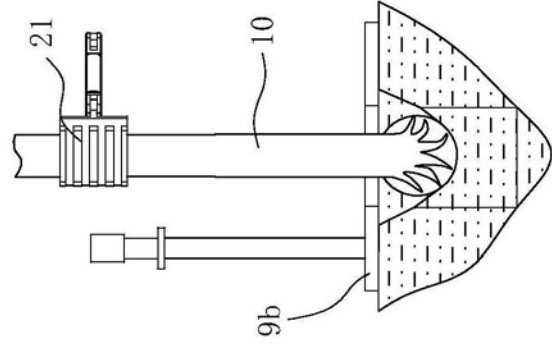


图17-4

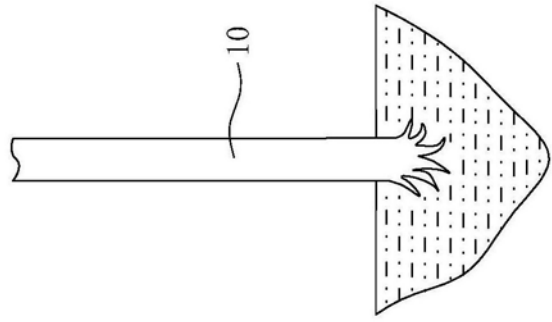


图17-5

图17