



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209568401 U

(45)授权公告日 2019. 11. 01

(21)申请号 201822236446.0

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 青岛庆杰环境科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区辽阳东路7号4号楼2单元302户

(72)发明人 张双庆

(51)Int.Cl.
E01H 1/08(2006.01)

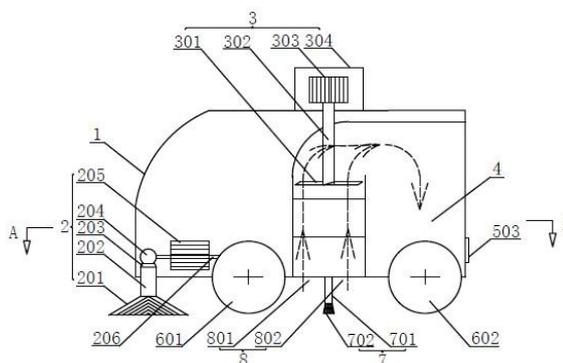
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车

(57)摘要

一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,包括设置在车体前端的清扫装置、设置在车体后部的落叶回收仓、设置在清扫装置和落叶回收仓之间的吸叶装置,在所述车体的一侧前端设置有主动车轮,后端设有从动车轮,另一侧分别与主动车轮和从动车轮同轴设有伸缩轮轨装置;与现有技术相比,产生的有益效果是:采用电池组供电方式为清扫车提供动能和各装置的动能,叶轮侧边设置的刀刃可以对落叶进行切割以减少落叶在落叶回收仓内的体积,位于吸叶通道入口处的立刷将吸叶通道分隔为第一通道和第二通道,便于落叶的多次吸取,落叶回收仓后部设置通风滤网,以降低叶轮传送过来的风力使其落叶能够落到落叶回收仓内,双开门的仓门设置便于清除落叶回收仓内的落叶。



CN 209568401 U

1. 一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,包括设置在车体(1)前端的清扫装置(2)以及设置在车体(1)后部的落叶回收仓(4),其特征在于:所述车体(1)的一侧前端设置有主动车轮(601),后端设有从动车轮(602),另一侧设有伸缩轮轨装置(10),所述主动车轮(601)通过设置在车体(1)前端内部的第一电机(205)提供驱动动力,所述车体(1)的尾部设置有过滤落叶回收仓(4)内气流的通风滤网(9)以及便于清扫落叶回收仓(4)内落叶的仓门(501),所述清扫装置(2)包括第一电机(205)以及由第一电机(205)驱动的盘刷(201),位于所述清扫装置(2)和落叶回收仓(4)之间设有吸叶通道(8),所述吸叶通道(8)垂直于车体(1)设置,位于吸叶通道(8)上端设置有与落叶回收仓(4)相通的通道,在所述通道内设置有吸叶装置(3),所述吸叶装置(3)包括位于车体(1)顶部的第二电机(303),所述第二电机(303)通过第三传动轴(302)与设置在吸叶通道(8)内的叶轮(301)相连并为叶轮(301)提供动力。

2. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述伸缩轮轨装置(10)包括与车体(1)底部固定设置的套筒(1001),套筒(1001)内套设有套杆(1003),所述套杆(1003)上设有多个销孔(1004)并通过销钉(1002)与套筒(1001)连接,位于套杆(1003)下端通过销轴(1005)连接有轮辋(1006),所述轮辋(1006)与铺设在路面上的轨道(1008)可移动设置。

3. 根据权利要求2所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述轮辋(1006)一侧设有轮缘(1007),所述轨道(1008)上设置有与轮缘(1007)相吻合的凹槽(1009)。

4. 根据权利要求1或2所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述伸缩轮轨装置(10)设置有两组并分别与主动车轮(601)和从动车轮(602)同轴设置。

5. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述盘刷(201)通过立轴(202)上设置的锥形齿轮a(203)与第二传动轴(2010)两端设置的锥形齿轮b(204)啮合传动,所述第二传动轴(2010)的中部设置有锥形齿轮d(208)并与第一电机(205)的输出轴上设置的锥形齿轮c(207)啮合传动,位于所述第二传动轴(2010)上近锥形齿轮b(204)端设置有锥形齿轮f(2011)与第一传动轴(206)端部的锥形齿轮e(209)啮合传动,所述第一传动轴(206)的另一端通过第四传动轴(1201)与所述主动车轮(601)传动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述第一传动轴(206)远锥形齿轮e(209)端设置有蜗杆(1203)与第四传动轴(1201)远主动车轮(601)端上设置的蜗轮(1202)啮合传动,以降低第一电机(205)传递过来的转速并带动主动车轮(601)前进。

7. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述吸叶通道(8)的入口处通过设有的立刷(7)将吸叶通道(8)分隔为第一通道(802)和第二通道(801),所述立刷(7)包括立板(701)和设置在立板(701)下端的毛刷(702)。

8. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述仓门(501)设置为两扇并通过合页与车体(1)连接,所述仓门(501)上设置有便于开启的把手(503)。

9. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述叶轮(301)至少设置三片且均布在第三传动轴(302)上,叶轮(301)与所述第三传动轴(302)的中轴线的夹角为 25° 至 45° 之间设置,所述叶轮(301)的其中一个侧边为刀刃(305)设置。

10. 根据权利要求1所述的一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,其特征在于:所述第一电机(205)和第二电机(303)通过设置在车体(1)内的电池组(11)提供电能,所述第二电机(303)上设置有防护机罩(304)。

一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环卫清扫设备,尤其涉及一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车。

背景技术

[0002] 清扫车作为环境卫生清扫领域中最主要的清扫设备之一,其应用范围最广的是路面及厂区内路面的清扫,我国目前生产和使用的环卫清扫车常见的是应用于马路上大型车载清扫车以及应用于厂区内的小型手推式和小型电动驾驶式清扫车,大型车载清扫车其清扫效率高,但是相应的耗费的人力物力和维护成本也比较高,小型手推式清扫车清扫效率低的同时还需要配备相应的人员来操作完成清扫,小型电动驾驶式清扫车降低了人工劳动力的同时还需要配备相应的人员来操作完成清扫工作,再者,现有的清扫车主要针对的是马路及厂区内道路上的尘土和小型垃圾的清扫工作,现有技术当中的落叶清扫车主要是应用在草坪内的手推式落叶清扫车,其应用范围较为局限,人力物力的投入成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述传统技术的不足之处,根据我国环卫清扫领域的现状,提供一中适用于马路绿化带及厂区绿化带内的小型定向有轨无人驾驶式落叶清扫车。

[0004] 一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,包括设置在车体前端的清扫装置以及设置在车体后部的落叶回收仓,所述车体的一侧前端设置有主动车轮,后端设有从动车轮,另一侧设有伸缩轮轨装置,所述主动车轮通过设置在车体前端内部的第一电机提供驱动动力,所述车体的尾部设置有过滤落叶回收仓内气流的通风滤网以及便于清扫落叶回收仓内落叶的仓门,所述清扫装置包括第一电机以及由第一电机驱动的盘刷,位于所述清扫装置和落叶回收仓之间设有吸叶通道,所述吸叶通道垂直于车体设置,位于吸叶通道上端设置有与落叶回收仓相通的通道,在所述通道内设置有吸叶装置,所述吸叶装置包括位于车体顶部的第二电机,所述第二电机通过第三传动轴与设置在吸叶通道内的叶轮相连并为叶轮提供动力。

[0005] 作为进一步改进,所述伸缩轮轨装置包括与车体固定设置的套筒,套筒内套设有套杆,所述套杆上设有多个销孔并通过销钉与套筒连接,位于套杆下端通过销轴连接有轮辋,所述轮辋与铺设在路面上的轨道可移动设置。

[0006] 作为进一步改进,所述轮辋一侧设有轮缘,所述轨道上设置有与轮缘相吻合的凹槽。

[0007] 作为进一步改进,所述伸缩轮轨装置设置有两组并分别与主动车轮和从动车轮同轴设置。

[0008] 作为进一步改进,所述盘刷通过立轴上设置的锥形齿轮a与第二传动轴两端设置的锥形齿轮b啮合传动,所述第二传动轴的中部设置有锥形齿轮d并与第一电机的输出轴上设置的锥形齿轮c啮合传动,位于所述第二传动轴上近锥形齿轮b端设置有锥形齿轮f与第

一传动轴端部的锥形齿轮e啮合传动,所述第一传动轴的另一端通过第四传动轴与所述主动车轮传动连接。

[0009] 作为进一步改进,所述第一传动轴远锥形齿轮e端设置有蜗杆与第四传动轴远主动车轮端上设置的蜗轮啮合传动,以降低第一电机传递过来的转速并带动主动车轮前进。

[0010] 作为进一步改进,所述吸叶通道的入口处通过设置的立刷将吸叶通道分隔为第一通道和第二通道,所述立刷包括立板和设置在立板下端的毛刷。

[0011] 作为进一步改进,所述仓门设置为两扇并通过合页与车体连接,所述仓门上设置有便于开启的把手。

[0012] 作为进一步改进,所述叶轮至少设置三片均布在第三传动轴(302)上,与所述第三传动轴的中轴线的夹角为 25° 至 45° 之间设置,所述叶轮的其中一个侧边为刀刃设置。

[0013] 作为进一步改进,所述第一电机和第二电机通过设置在车体内的电池组提供电能,所述第二电机上设置有防护机罩。

[0014] 本实用新型通过上述技术方案,与现有技术相比,产生的有益效果是:采用电池组供电方式对清扫车的行进提供动力以及对清扫车中的清扫装置和吸叶装置提供电能输出,其吸叶装置中设置的叶轮侧边设置的刀刃可以对落叶进行切割以减少落叶在落叶回收仓内的体积,通过位于吸叶通道入口处的立刷将吸叶通道分隔为第一通道和第二通道,首先将盘刷收集过来的落叶通过立刷的阻挡使其第一通道能够最大限度的对落叶进行吸取,第二通道的设置可以对第一通道没有完全吸取的落叶进行二次吸取,最大限度的吸取落叶,落叶回收仓后部设置通风滤网,以降低叶轮传送过来的风力使其落叶能够落到落叶回收仓内,双开门的仓门设置便于清除落叶回收仓内的落叶。

附图说明

[0015] 附图1是本实用新型一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车的整体结构主视示意图;

[0016] 附图2是本实用新型一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车中的第三传动轴与叶轮的夹角示意图;

[0017] 附图3是本实用新型一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车的附图1中A-A的剖视示意图;

[0018] 附图4是本实用新型一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车的附图3中的B的放大结构示意图;

[0019] 附图5是本实用新型一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车的吸叶通道的结构示意图;

[0020] 附图6是本实用新型一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车的后视示意图;

[0021] 附图7是本实用新型一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车的附图6中C的结构放大示意图;

[0022] 图中:1-车体,2-清扫装置,201-盘刷,202-立轴,203-锥形齿轮a,204-锥形齿轮b,205-第一电机,206-第一传动轴,207-锥形齿轮c,208-锥形齿轮d,209-锥形齿轮e,2010-第二传动轴,2011-锥形齿轮f,3-吸叶装置,301-叶轮,302-第三传动轴,303-第二电机,304-机罩,305-刀刃,4-落叶回收仓,501-仓门,502-合页,503-把手,601-主动车轮,602-从动车轮,7-立刷,701-隔板,701-毛刷,8-吸叶通道,801-第一通道,802-第二通道,9-通风滤

网,10- 伸缩轮轨装置,1001-套筒,1002-销钉,1003-套杆,1004-销孔,1005-销轴,1006-轮辋,1007- 轮缘,1008-轨道,1009-凹槽,11-电池组,1201-第四传动轴,1202-蜗轮,1203-蜗杆。

具体实施方式

[0023] 实施例

[0024] 如附图1至附图6所示,一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车,从附图1至附图3中可以看出该清扫车包括设置在车体1前端的清扫装置2、设置在车体1后部的落叶回收仓4、设置在清扫装置2和落叶回收仓4之间的吸叶装置3,在所述车体1的一侧前端设置有主动车轮601,后端设有从动车轮602,另一侧分别与主动车轮601和从动车轮602同轴设有伸缩轮轨装置10。

[0025] 如附图3所示,所述清扫装置2包括第一电机205以及由第一电机205驱动的盘刷201,所述盘刷201位于车体1前部的两侧,所述盘刷201通过立轴202上设置的锥形齿轮a203与第二传动轴2010两端设置的锥形齿轮b204啮合传动,所述第二传动轴2010的中部设置有锥形齿轮d208并与第一电机205的输出轴上设置的锥形齿轮c207啮合传动,位于所述第二传动轴2010上近锥形齿轮b204端设置有锥形齿轮f2011与第一传动轴206端部的锥形齿轮e209 啮合传动,所述第一传动轴206的另一端通过第四传动轴1201与所述主动车轮(601)传动连接,所述第一传动轴206远锥形齿轮e209端设置有蜗杆1203与第四传动轴1201远主动车轮601端上设置的蜗轮1202啮合传动,以降低第一电机205传递过来的转速并带动主动车轮 601前进,其工作原理是,所述第一电动机205顺时针旋转,带动第二传动轴2010逆时针传动,此时带动其中一个盘刷201逆时针旋转,带动另一个盘刷201顺时针旋转,可以将分散的落叶收集到一起,所述第二传动轴2010逆时针传动带动第一传动轴206顺时针传动,第一传动轴206端部设置的蜗杆1203通过蜗轮1202带动第四传动轴1201逆时针传动,此时设置在第四传动轴1201端部的主动车轮601逆时针旋转以推动清扫车前进。

[0026] 如附图1所示,所述吸叶通道8垂直于车体1设置,位于吸叶通道8上端设置有与落叶回收仓4相通的通道,在所述通道内设置有吸叶装置3,所述吸叶装置3通过位于车体1 顶部的第二电机303提供动能,并在所述第二电机303上设置机罩304保护第二电机303,所述第二电机303通过第三传动轴302与设置在吸叶通道8内的叶轮301相连并为叶轮301 提供动力,所述叶轮301至少设置三片均布在第三传动轴302的末端,从附图2中可以看出,所述叶轮301与第三传动轴302的中轴线的夹角为 25° 至 45° 之间设置,所述叶轮301 的其中一个侧边为刀刃305设置,可以对落叶进行切割以减少落叶在落叶回收仓4内的体积,在所述吸叶通道8的入口处设置有立刷7,通过设置的立刷7将吸叶通道8分隔为第一通道 802和第二通道801,所述立刷7包括立板701和设置在立板701下端的毛刷702,通过位于吸叶通道8入口处的立刷7将吸叶通道8分隔为第一通道801和第二通道802,其工作原理是,首先将盘刷201收集过来的落叶通过立刷7的阻挡使其第一通道801能够最大限度的对落叶进行吸取,第二通道802的设置可以对第一通道801没有完全吸取的落叶进行二次吸取。

[0027] 如附图5所示,所述车体1的尾部设置有过滤落叶回收仓4内气流的通风滤网9以及便于清扫落叶回收仓4内落叶的仓门501,所述滤网9的设置可以降低叶轮301传送过来的风力使其落叶能够落到落叶回收仓4内,所述仓门501设置为两扇并通过合页与车体1连接,

所述仓门501上还设置有便于开启的把手。

[0028] 如附图5和附图6所示,所述伸缩轮轨装置10包括与车体1固定设置的套筒1001,套筒1001内套设有套杆1003,所述套杆1003上设有多个销孔1004并通过销钉1002与套筒1001连接,位于套杆1003下端通过销轴1005连接有轮辋1006,所述轮辋1006一侧设有轮缘1007,所述轨道1008上设置有与轮缘1007相吻合的凹槽1009,所述轮辋1006与铺设在路面上的轨道1008可移动设置,所述伸缩轮轨装置10设置有两组并分别与主动车轮601和从动车轮602同轴设置,该伸缩轮轨装置10的设置可以将轨道1008铺设在路牙石上或者铺设在低于地面之下一定距离内时随时调节高度,使其车体1平稳。

[0029] 该一种无人驾驶定向有轨落叶清扫车的行驶工作原理是:预先在所需清扫的道路上铺设轨道1008,并将该轨道1008铺设成封闭的环形,此时将伸缩轮轨装置10放置在预先铺设的轨道1008上的凹槽内,此时启动清扫车后该清扫车会按照预先铺设的轨道1008循环清扫。

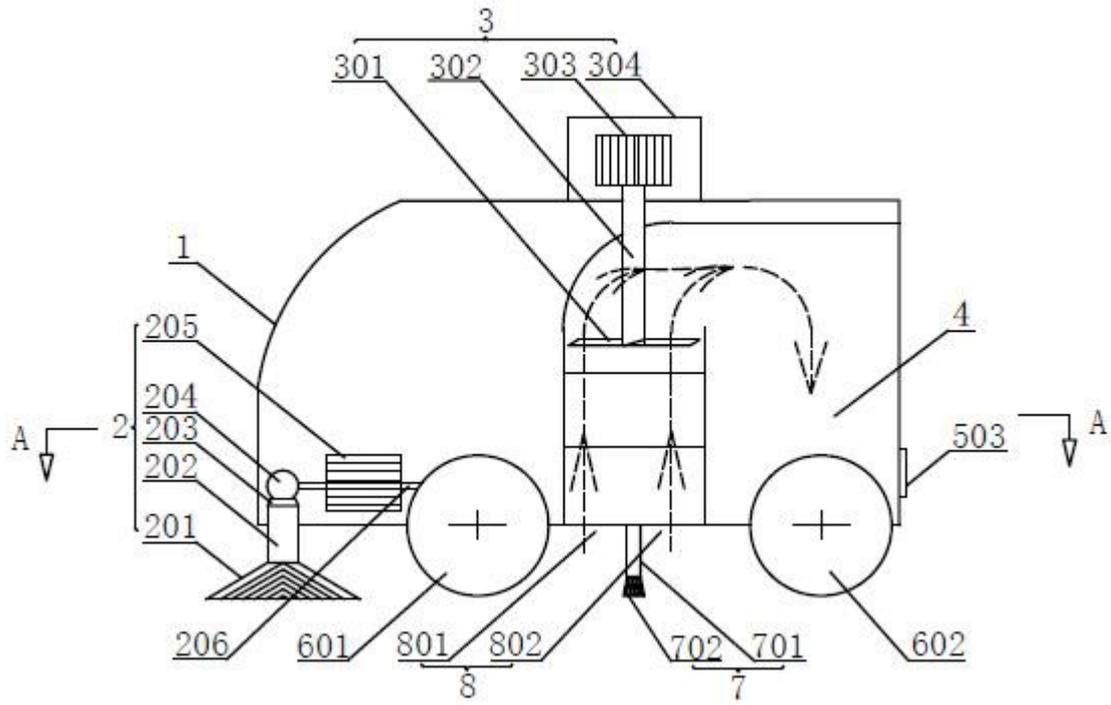


图1

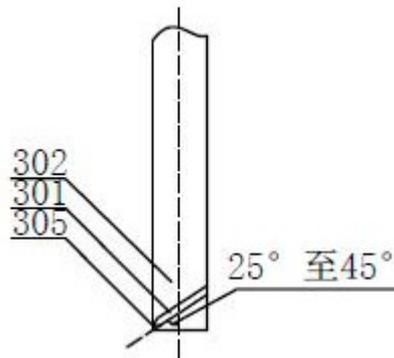


图2

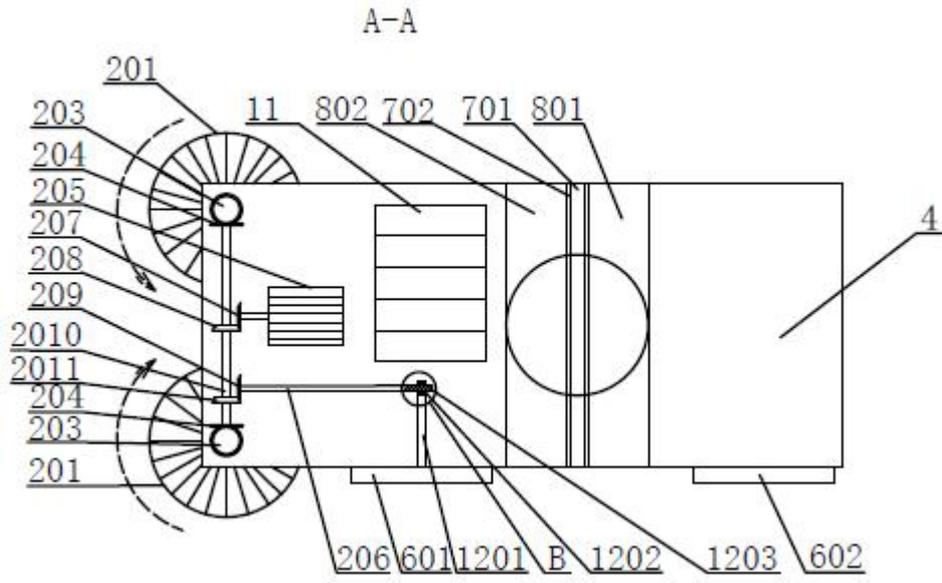


图3

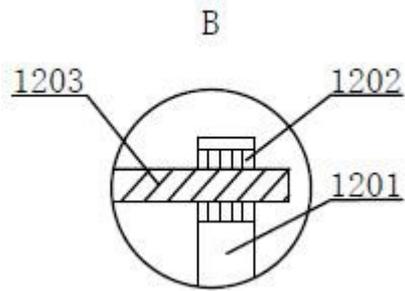


图4

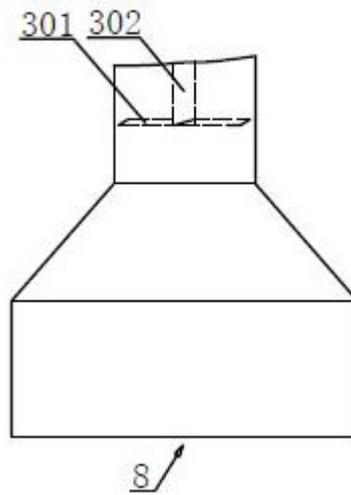


图5

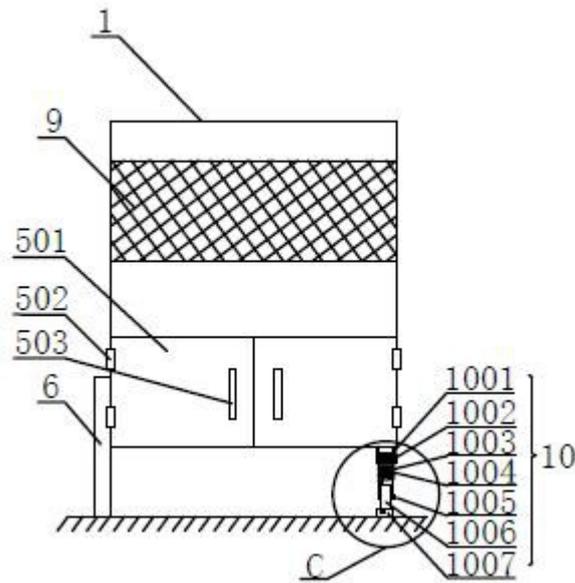


图6

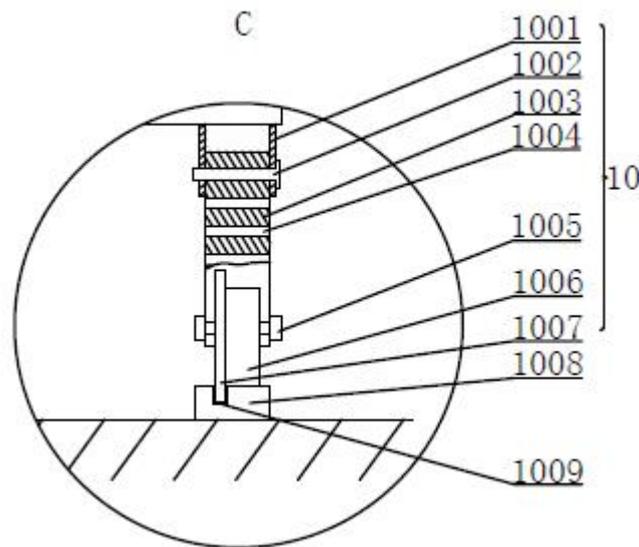


图7