



(21) 申请号 202211464193.7

(22) 申请日 2022.11.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115748396 A

(43) 申请公布日 2023.03.07

(73) 专利权人 天津市喜津商品混凝土科技有限公司

地址 300400 天津市北辰区西堤头镇工业区

(72) 发明人 王燕 甄爱军

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259

专利代理师 吴骏飞

(51) Int. Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 216999219 U, 2022.07.19

AU 2020103636 A4, 2021.02.04

CN 213320980 U, 2021.06.01

CN 104562906 A, 2015.04.29

CN 104562907 A, 2015.04.29

CN 113513445 A, 2021.10.19

CN 213772864 U, 2021.07.23

CN 114295025 A, 2022.04.08

CN 113389495 A, 2021.09.14

KR 102273797 B1, 2021.07.06

审查员 王孝哲

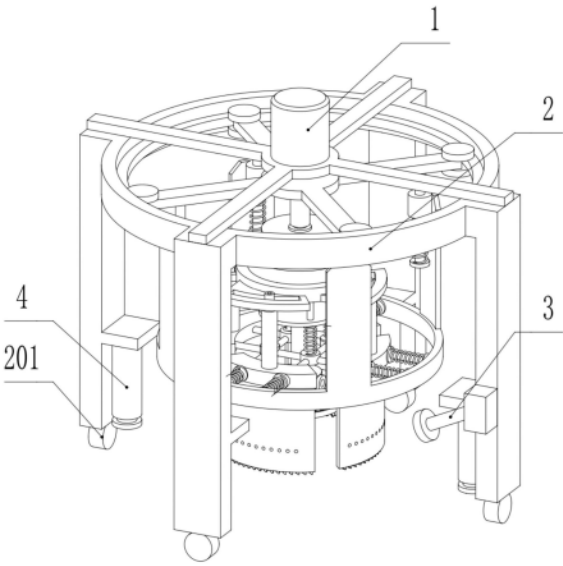
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种路面修补用混凝土除去装置

(57) 摘要

本发明公开一种路面修补用混凝土除去装置,涉及路面修补技术领域;包括机架,机架的底端设置有滚轮,机架的顶端固定安装有驱动电机,机架的顶端旋转安装有转动架,转动架通过驱动电机驱动;转动架上滑动安装有升降架,升降架上旋转安装有调节转盘,升降架上还滑动设置有定位齿盘,定位齿盘呈圆形阵列排布,用于定位混凝土除去区域;在升降架上还设置有钻土打磨部件,钻土打磨部件包括安装盘,安装盘的底端旋转安装有去除转动架,去除转动架上滑动安装有滑座,滑座上转动设置有钻轴和打磨轴;本发明能对路面的混凝土去除区域进行界线划分,使得去除混凝土后形成规则的区域,便于后续的填料处理。



1. 一种路面修补用混凝土除去装置,包括机架(2),机架(2)的底端设置有滚轮(201),机架(2)的顶端固定安装有驱动电机(1),其特征在于:机架(2)的顶端旋转安装有转动架(5),转动架(5)通过驱动电机(1)驱动;转动架(5)上滑动安装有升降架,升降架上旋转安装有调节转盘(10),调节转盘(10)的圆周上设置有挤压弧板(1001),挤压弧板(1001)上设置有弧形槽;升降架上还滑动设置有定位齿盘(13),定位齿盘(13)呈圆形阵列排布,用于定位混凝土除去区域;定位齿盘(13)上固定安装有挤压柱(15),挤压柱(15)的一端设置有挤压滚子(1501),挤压滚子(1501)与挤压弧板(1001)上的弧形槽活动连接;当调节转盘(10)转动时,通过挤压弧板(1001)对挤压滚子(1501)进行挤压推动,以使定位齿盘(13)进行滑动;在升降架上还设置有钻土打磨部件,钻土打磨部件位于定位齿盘(13)所定位的混凝土除去区域内;钻土打磨部件包括安装盘(19),安装盘(19)的底端旋转安装有去除转动架(20),去除转动架(20)上滑动安装有滑座(24),滑座(24)上转动设置有钻轴(27)和打磨轴(28);

所述转动架(5)上旋转设置有支撑轮(6),在机架(2)的顶端内侧设置有限位槽,支撑轮(6)活动安装在限位槽上;在转动架(5)的底端固定安装有推动油缸一(7),推动油缸一(7)用于推动升降架;

所述升降架包括升降环(9),升降环(9)的圆周上固定连接有支架(901),升降环(9)的内侧固定连接连接有连接杆一(902)和连接杆二(903),连接杆二(903)的一端固定连接连接有连接盘一(904),连接盘一(904)上固定连接连接有连接杆三(905),连接杆三(905)的一端固定连接连接有连接盘二(906);支架(901)与转动架(5)滑动连接,支架(901)与转动架(5)之间连接有用于提供弹力的弹簧一(8);所述调节转盘(10)旋转安装在连接盘一(904)上,定位齿盘(13)滑动安装在连接杆一(902)上;钻土打磨部件滑动安装在连接杆二(903)上;

所述调节转盘(10)上固定连接连接有连接齿圈(1002),在连接盘一(904)上固定安装有电机一(12),电机一(12)的输出轴上固定安装有齿轮一(11),齿轮一(11)与连接齿圈(1002)的内侧构成齿轮副。

2. 根据权利要求1所述的一种路面修补用混凝土除去装置,其特征在于:所述机架(2)上固定安装有支撑油缸(4),用于支撑机架(2),在机架(2)上还设置有冷却喷头(3),用于冷却定位齿盘(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种路面修补用混凝土除去装置,其特征在于:所述定位齿盘(13)上设置有水孔(1301),定位齿盘(13)的底端设置有刨地齿(1302),在连接杆一(902)上套有用于提供弹力的弹簧二(14),弹簧二(14)连接在升降环(9)的内侧和定位齿盘(13)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种路面修补用混凝土除去装置,其特征在于:所述钻土打磨部件包括滑动安装在连接杆二(903)上的推板(17),推板(17)的底端固定连接连接有连接柱(1701),连接柱(1701)的一端与安装盘(19)固定连接;在连接盘一(904)的底端固定安装有推动油缸二(16),推动油缸二(16)用于推动推板(17);在连接杆二(903)上套有用于提供弹力的弹簧三(18),弹簧三(18)连接在推板(17)和连接杆一(902)之间。

5. 根据权利要求4所述的一种路面修补用混凝土除去装置,其特征在于:所述安装盘(19)的底端固定连接连接有转向齿圈(1901),去除转动架(20)上固定安装有导杆(2001),以及旋转安装有丝杆(2002),去除转动架(20)的一端固定设置有用于驱动丝杆(2002)转动的电机二(21),去除转动架(20)的一端固定安装有电机三(22),电机三(22)的输出轴上固定安

装有齿轮二(23), 齿轮二(23)与转向齿圈(1901)的内侧构成齿轮副。

6. 根据权利要求5所述的一种路面修补用混凝土除去装置, 其特征在于: 所述导杆(2001)与滑座(24)滑动连接, 丝杆(2002)与滑座(24)构成螺旋副, 滑座(24)上固定安装有电机四(25), 电机四(25)的输出轴上连接有皮带结构(26), 钻轴(27)和打磨轴(28)通过皮带结构(26)连接。

一种路面修补用混凝土除去装置

技术领域

[0001] 本发明涉及路面修补技术领域,特别涉及一种路面修补用混凝土除去装置。

背景技术

[0002] 很多水泥路面病害出现后,如不及时修补会很快发展成不可治愈的病害,而这些病害,目前尚无理想方案,基本都是等病害发展到一定程度后进行挖补的方式,导致大量的宝贵材料浪费,同时,长时间的封道成本也越来越被重视。目前,对路面修补通常需要将病害处的混凝土去掉,进行清除打理,然后使用修补剂对病害处进行修补,对病害区域去除这一环节处理对后期填补剂的使用效率有很大影响;会使填补剂的使用效率大打折扣;现有的混凝土去除方式一般是采用挖掘机直接将病害处进行直接挖掘,没有明确的去除范围,给后期填补工作带来许多麻烦。

[0003] 公告号为CN211057578U的中国专利公开一种混凝土路面修补装置,装置上设置有清水仓、储污仓、混凝土仓,一侧设置有第一导轨,第一导轨上设置有钻孔部,钻孔部上连接设置钻臂,钻臂端部设置有钻头,清水仓通过管道连通设置有喷水枪,储污仓上连接设置有吸污管,混凝土仓上设置有下列管,尾部设置有抹平臂,抹平臂端部设置有抹平板。该专利能将混凝土路面修补平整,修补后不易脱落,可以将杂物同时清理干净,免去了后续处理;但从记载的技术方案上看,该专利在去除混凝土时,没有进行去除区域的界线划分,也没有规则的去除区域,且去除后的区域没有经过磨削处理,也不便于后续的填补作业。

发明内容

[0004] 针对上述技术问题,本发明能对路面的混凝土去除区域进行界线划分,使得去除混凝土后形成规则的区域,便于后续的填料处理。

[0005] 本发明所使用的技术方案是:一种路面修补用混凝土除去装置,包括机架,机架的底端设置有滚轮,机架的顶端固定安装有驱动电机,机架的顶端旋转安装有转动架,转动架通过驱动电机驱动;转动架上滑动安装有升降架,升降架上旋转安装有调节转盘,调节转盘的圆周上设置有挤压弧板,挤压弧板上设置有弧形槽;升降架上还滑动设置有定位齿盘,定位齿盘呈圆形阵列排布,用于定位混凝土除去区域;定位齿盘上固定安装有挤压柱,挤压柱的一端设置有挤压滚子,挤压滚子与挤压弧板上的弧形槽活动连接;当调节转盘转动时,通过挤压弧板对挤压滚子进行挤压推动,以使定位齿盘进行滑动;在升降架上还设置有钻土打磨部件,钻土打磨部件位于定位齿盘所定位的混凝土除去区域内;钻土打磨部件包括安装盘,安装盘的底端旋转安装有去除转动架,去除转动架上滑动安装有滑座,滑座上转动设置有钻轴和打磨轴。

[0006] 进一步地,所述机架上固定安装有支撑油缸,用于支撑机架,在机架上还设置有冷却喷头,用于冷却定位齿盘。

[0007] 进一步地,所述转动架上旋转设置有支撑轮,在机架的顶端内侧设置有限位槽,支撑轮活动安装在限位槽上;在转动架的底端固定安装有推动油缸一,推动油缸一用于推动

升降架。

[0008] 进一步地,所述升降架包括升降环,升降环的圆周上固定连接有支架,升降环的内侧固定连接有连接杆一和连接杆二,连接杆二的一端固定连接有连接盘一,连接盘一上固定连接有连接杆三,连接杆三的一端固定连接有连接盘二;支架与转动架滑动连接,支架与转动架之间连接有用于提供弹力的弹簧一;所述调节转盘旋转安装在连接盘一上,定位齿盘滑动安装在连接杆一上;钻土打磨部件滑动安装在连接杆二上。

[0009] 进一步地,所述调节转盘上固定连接有连接齿圈,在连接盘一上固定安装有电机一,电机一的输出轴上固定安装有齿轮一,齿轮一与连接齿圈的内侧构成齿轮副。

[0010] 进一步地,所述定位齿盘上设置有水孔,定位齿盘的底端设置有刨地齿,在连接杆一上套有用于提供弹力的弹簧二,弹簧二连接在升降环的内侧和定位齿盘之间。

[0011] 进一步地,所述钻土打磨部件包括滑动安装在连接杆二上的推板,推板的底端固定连接有连接柱,连接柱的一端与安装盘固定连接;在连接盘一的底端固定安装有推动油缸二,推动油缸二用于推动推板;在连接杆二上套有用于提供弹力的弹簧三,弹簧三连接在推板和连接杆一之间。

[0012] 进一步地,所述安装盘的底端固定连接有转向齿圈,去除转动架上固定安装有导杆,以及旋转安装有丝杆,去除转动架的一端固定设置有用驱动丝杆转动的电机二,去除转动架的一端固定安装有电机三,电机三的输出轴上固定安装有齿轮二,齿轮二与转向齿圈的内侧构成齿轮副。

[0013] 进一步地,所述导杆与滑座滑动连接,丝杆与滑座构成螺旋副,滑座上固定安装有电机四,电机四的输出轴上连接有皮带结构,钻轴和打磨轴通过皮带结构连接。

[0014] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)在施工路面,对路面进行修补时,一般需要将原来的破烂路面进行去除,然后重新进行填料,因此,通过本发明中的定位齿盘,能对去除混凝土的范围进行调整,且呈圆形阵列的定位齿盘能使去除区域为规则的圆形,有利于后续的填料处理;(2)本发明中钻轴和打磨轴能在确定的去除区域内将混凝土进行清除,钻轴将混凝土钻碎,打磨轴对其内侧进行打磨,经过打磨处理的区域更加平整,便于后续的填料作业;(3)本发明的定位齿盘工作时,冷却喷头外接冷却水,能对定位齿盘进行冷却,冷却水通过水孔进入到定位齿盘内侧,实现内外冷却。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明升降架与转动架的安装示意图。

[0017] 图3为本发明升降架结构示意图。

[0018] 图4为本发明调节转盘与定位齿盘的安装示意图。

[0019] 图5为本发明钻土打磨部件与升降架的安装示意图。

[0020] 图6为本发明钻土打磨部件示意图。

[0021] 图7为本发明钻土打磨部件的底部结构示意图。

[0022] 图8为本发明钻轴和打磨轴的安装示意图。

[0023] 附图标记:1-驱动电机;2-机架;3-冷却喷头;4-支撑油缸;5-转动架;6-支撑轮;7-推动油缸一;8-弹簧一;9-升降环;10-调节转盘;11-齿轮一;12-电机一;13-定位齿盘;14-

弹簧二;15-挤压柱;16-推动油缸二;17-推板;18-弹簧三;19-安装盘;20-去除转动架;21-电机二;22-电机三;23-齿轮二;24-滑座;25-电机四;26-皮带结构;27-钻轴;28-打磨轴;201-滚轮;901-支架;902-连接杆一;903-连接杆二;904-连接盘一;905-连接杆三;906-连接盘二;1001-挤压弧板;1002-连接齿圈;1501-挤压滚子;1301-水孔;1302-刨地齿;1701-连接柱;1901-转向齿圈;2001-导杆;2002-丝杆。

具体实施方式

[0024] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述。

[0025] 实施例:如图1和图2所示,机架2的底端设置有滚轮201,机架2的顶端固定安装有驱动电机1,机架2的顶端旋转安装有转动架5,转动架5通过驱动电机1驱动;转动架5上滑动安装有升降架;机架2上固定安装有支撑油缸4,用于支撑机架2,在机架2上还设置有冷却喷头3,用于冷却定位齿盘13;转动架5上旋转设置有支撑轮6,在机架2的顶端内侧设置有限位槽,支撑轮6活动安装在限位槽上;在转动架5的底端固定安装有推动油缸一7,推动油缸一7用于推动升降架。

[0026] 如图2、图3和图4所示,升降架上旋转安装有调节转盘10,调节转盘10的圆周上设置有挤压弧板1001,挤压弧板1001上设置有弧形槽;升降架上还滑动设置有定位齿盘13,定位齿盘13呈圆形阵列排布,用于定位混凝土除去区域;定位齿盘13上固定安装有挤压柱15,挤压柱15的一端设置有挤压滚子1501,挤压滚子1501与挤压弧板1001上的弧形槽活动连接;当调节转盘10转动时,通过挤压弧板1001对挤压滚子1501进行挤压推动,以使定位齿盘13进行滑动;升降架包括升降环9,升降环9的圆周上固定连接有支架901,升降环9的内侧固定连接有连接杆一902和连接杆二903,连接杆二903的一端固定连接有连接盘一904,连接盘一904上固定连接有连接杆三905,连接杆三905的一端固定连接有连接盘二906;支架901与转动架5滑动连接,支架901与转动架5之间连接有用于提供弹力的弹簧一8;所述调节转盘10旋转安装在连接盘一904上,定位齿盘13滑动安装在连接杆一902上;钻土打磨部件滑动安装在连接杆二903上;调节转盘10上固定连接有连接齿圈1002,在连接盘一904上固定安装有电机一12,电机一12的输出轴上固定安装有齿轮一11,齿轮一11与连接齿圈1002的内侧构成齿轮副;定位齿盘13上设置有水孔1301,定位齿盘13的底端设置有刨地齿1302,在连接杆一902上套有用于提供弹力的弹簧二14,弹簧二14连接在升降环9的内侧和定位齿盘13之间。

[0027] 如图5、图6、图7和图8所示,在升降架上还设置有钻土打磨部件,钻土打磨部件位于定位齿盘13所定位的混凝土除去区域内;钻土打磨部件包括安装盘19,安装盘19的底端旋转安装有去除转动架20,去除转动架20上滑动安装有滑座24,滑座24上转动设置有钻轴27和打磨轴28;钻土打磨部件包括滑动安装在连接杆二903上的推板17,推板17的底端固定连接连接柱1701,连接柱1701的一端与安装盘19固定连接;在连接盘一904的底端固定安装有推动油缸二16,推动油缸二16用于推动推板17;在连接杆二903上套有用于提供弹力的弹簧三18,弹簧三18连接在推板17和连接杆一902之间;安装盘19的底端固定连接有转向齿圈1901,去除转动架20上固定安装有导杆2001,以及旋转安装有丝杆2002,去除转动架20的一端固定设置有用驱动丝杆2002转动的电机二21,去除转动架20的一端固定安装有电机三22,电机三22的输出轴上固定安装有齿轮二23,齿轮二23与转向齿圈1901的内侧构成齿

轮副;导杆2001与滑座24滑动连接,丝杆2002与滑座24构成螺旋副,滑座24上固定安装有电机四25,电机四25的输出轴上连接有皮带结构26,钻轴27和打磨轴28通过皮带结构26连接。

[0028] 本发明工作原理:将本装置移动至需要目标区域后,支撑油缸4工作,支撑油缸4的伸缩杆支撑在地面上,先通过推动油缸一7推动连接盘二906,使升降环9下降,定位齿盘13也同时下降并与地面接触;电机一12带动齿轮一11转动,在齿轮传动下,连接齿圈1002和调节转盘10转动,挤压弧板1001也转动,在弧形槽的挤压推动下,定位齿盘13发生径向移动,以调整去除混凝土的范围;在施工路面,对路面进行修补时,一般需要将原来的破烂路面进行去除,然后重新进行填料,因此,通过本实施中的定位齿盘13,能对去除混凝土的范围进行调整,且呈圆形阵列的定位齿盘13能使去除区域为规则的圆形,有利于后续的填料处理;通过驱动电机1驱动转动架5转动,使得升降环9也携带定位齿盘13进行转动,定位齿盘13对路面进行打磨,实现区域的划分,即确定的去除区域的边界线;在定位齿盘13工作时,冷却喷头3外接冷却水,能对定位齿盘13进行冷却,冷却水通过水孔1301进入到定位齿盘13内侧,实现内外冷却;推动油缸二16推动推板17滑动,使得安装盘19携带滑座24下降,进而使钻轴27和打磨轴28接触地面,通过电机四25驱动钻轴27和打磨轴28转动,以进行去除工作,电机三22驱动齿轮二23,在齿轮传动下,去除转动架20转动,以变换去除的方位,且电机二21驱动丝杆2002转动,使得滑座24进行径向运动,使钻轴27和打磨轴28能在确定的去除区域内将混凝土进行清除,钻轴27将混凝土钻碎,打磨轴28对其内侧进行打磨,便于后续的填料作业。

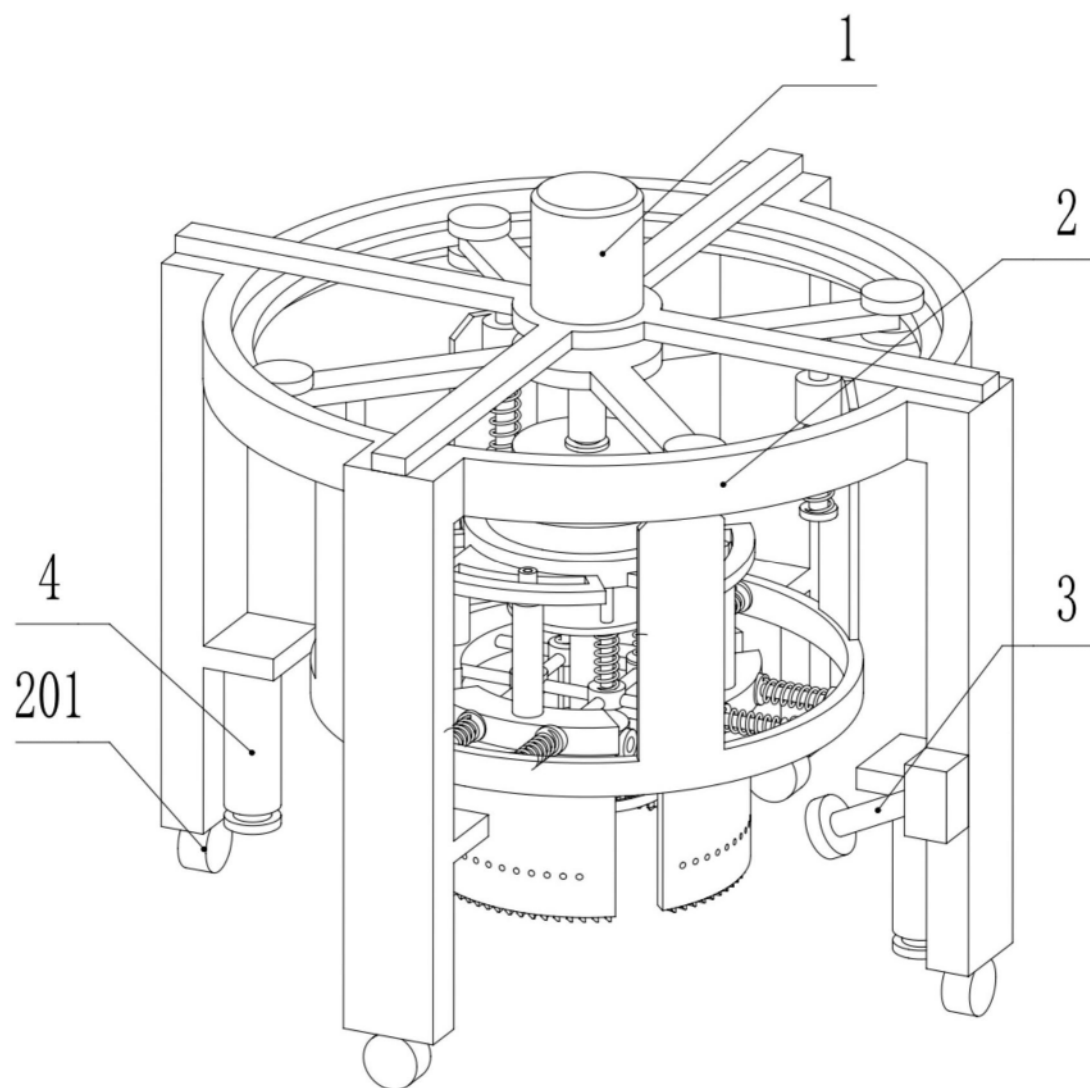


图1

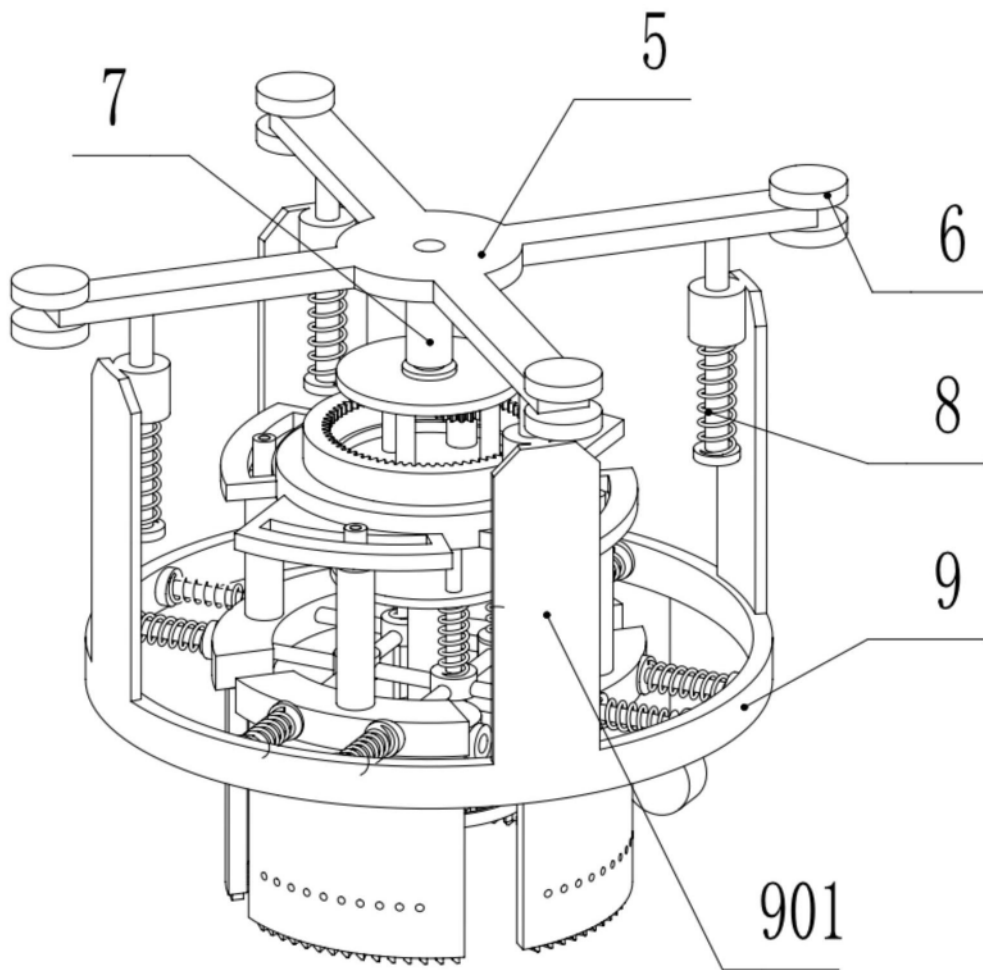


图2

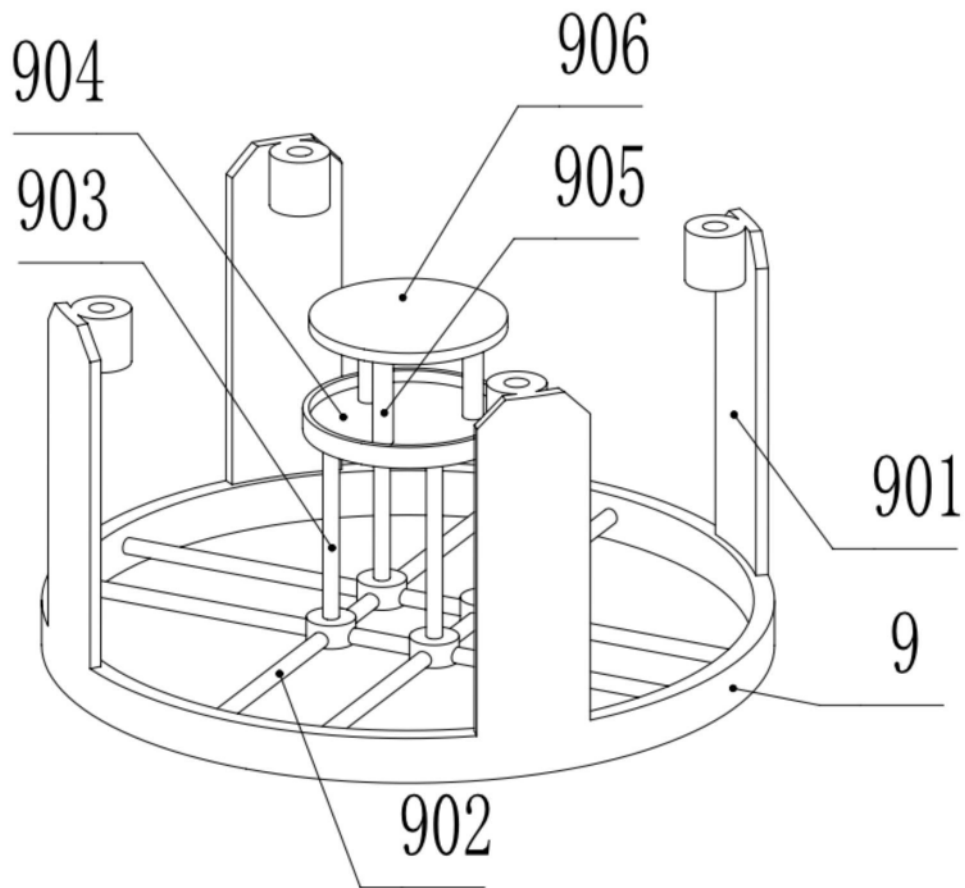


图3

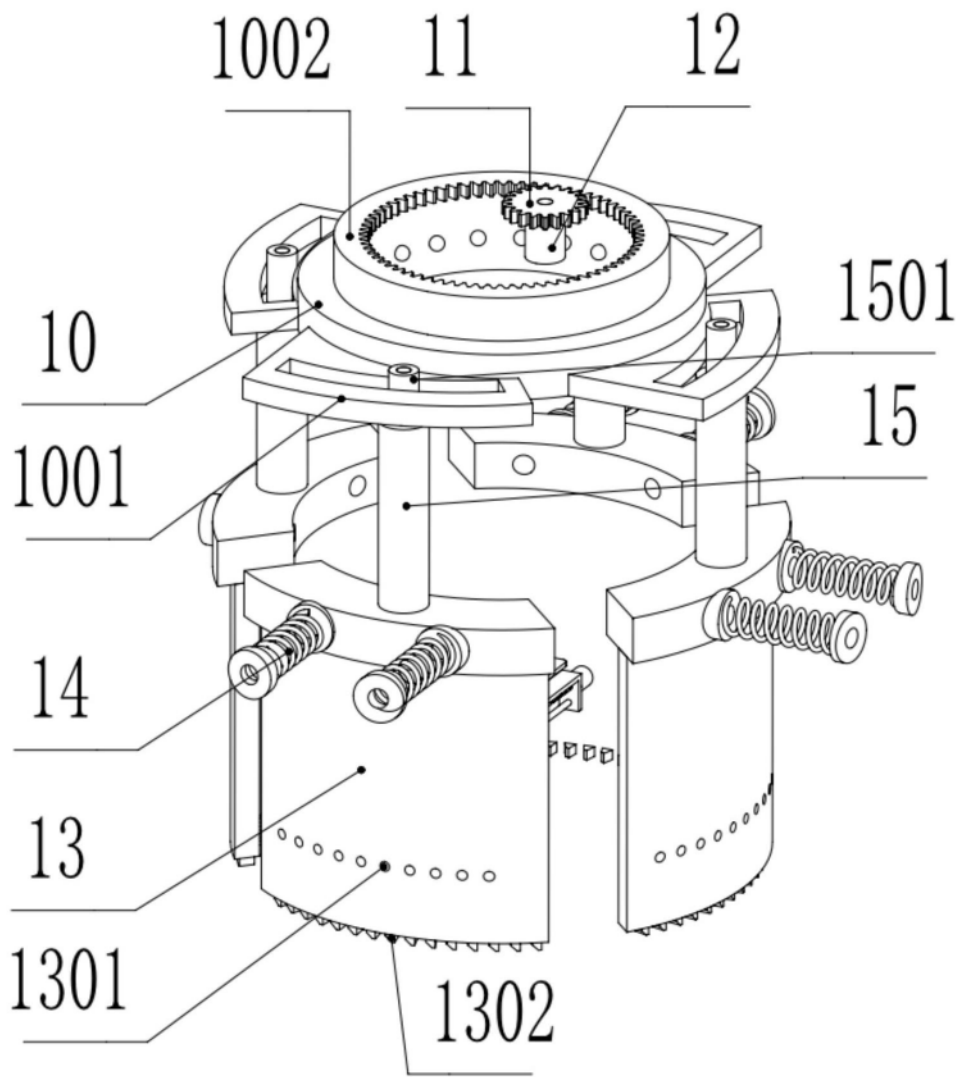


图4

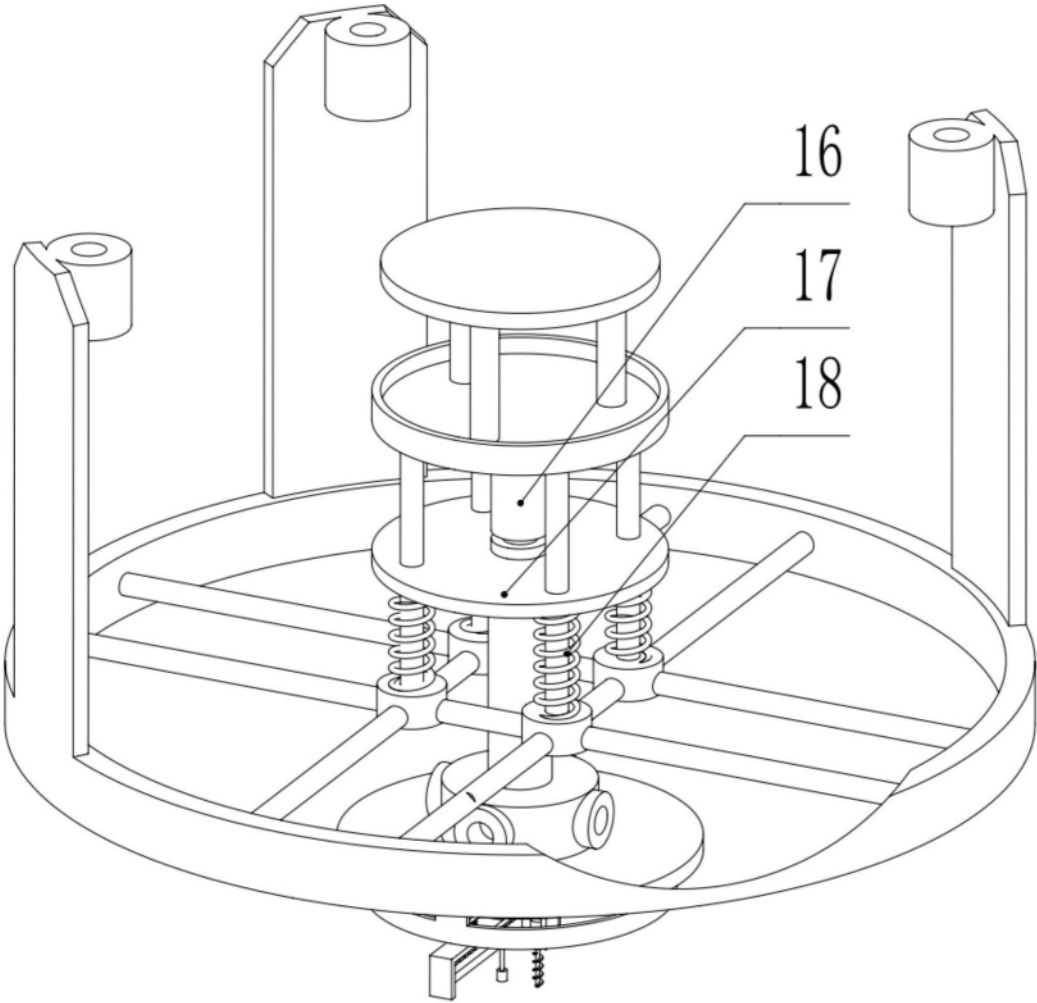


图5

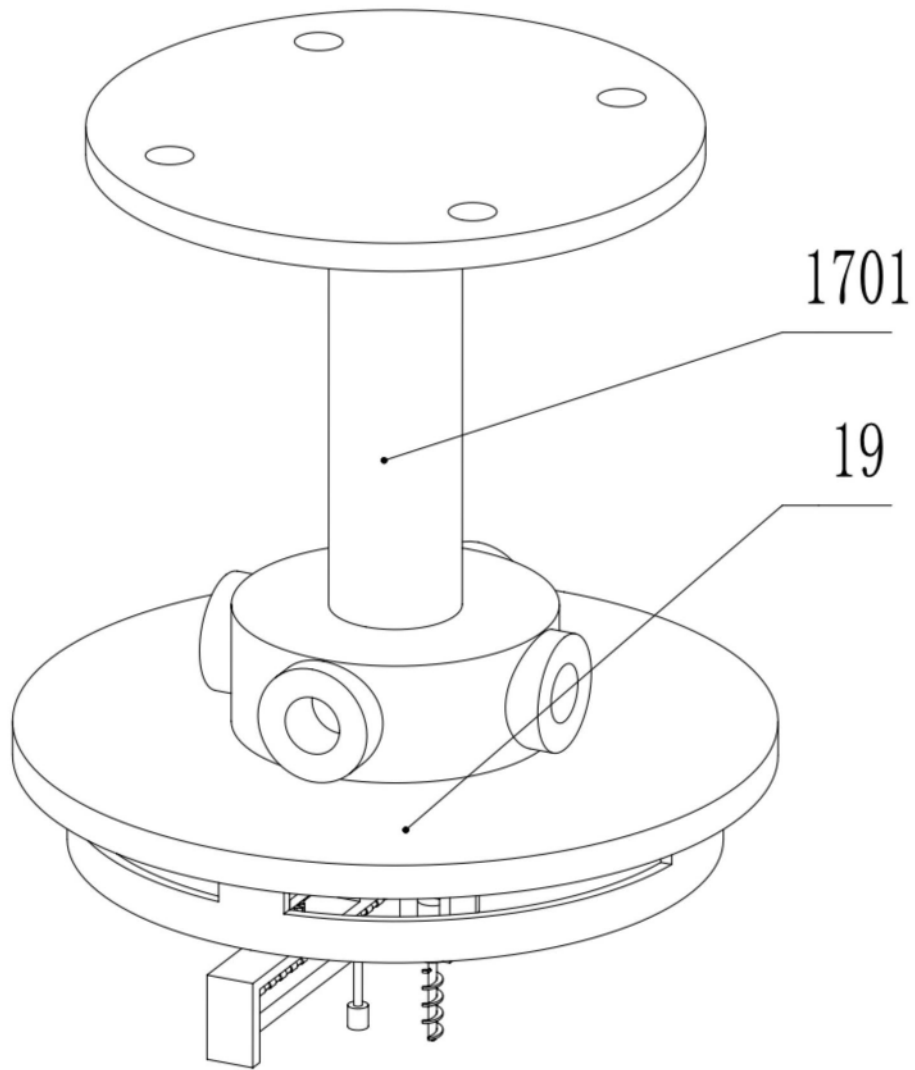


图6

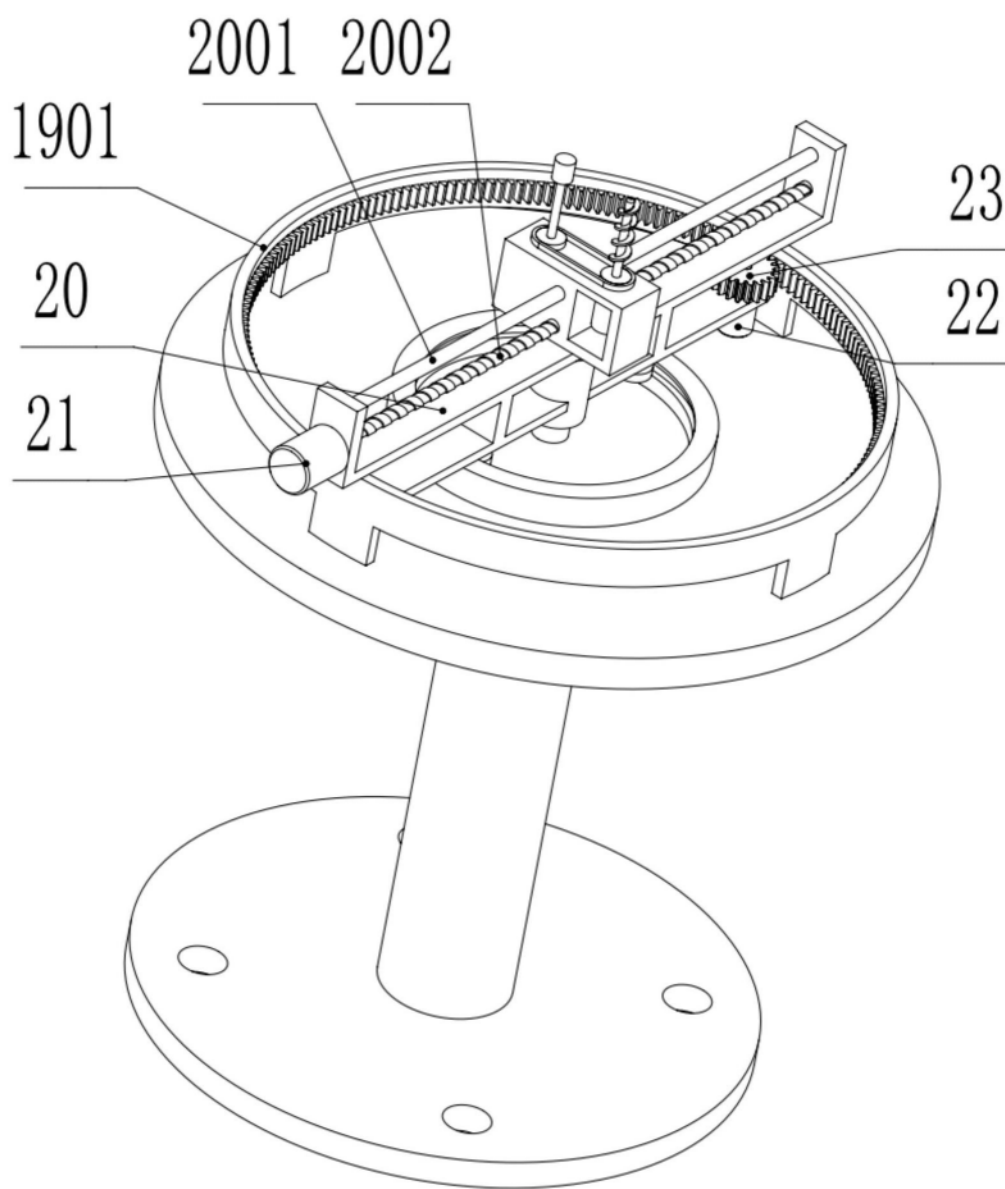


图7

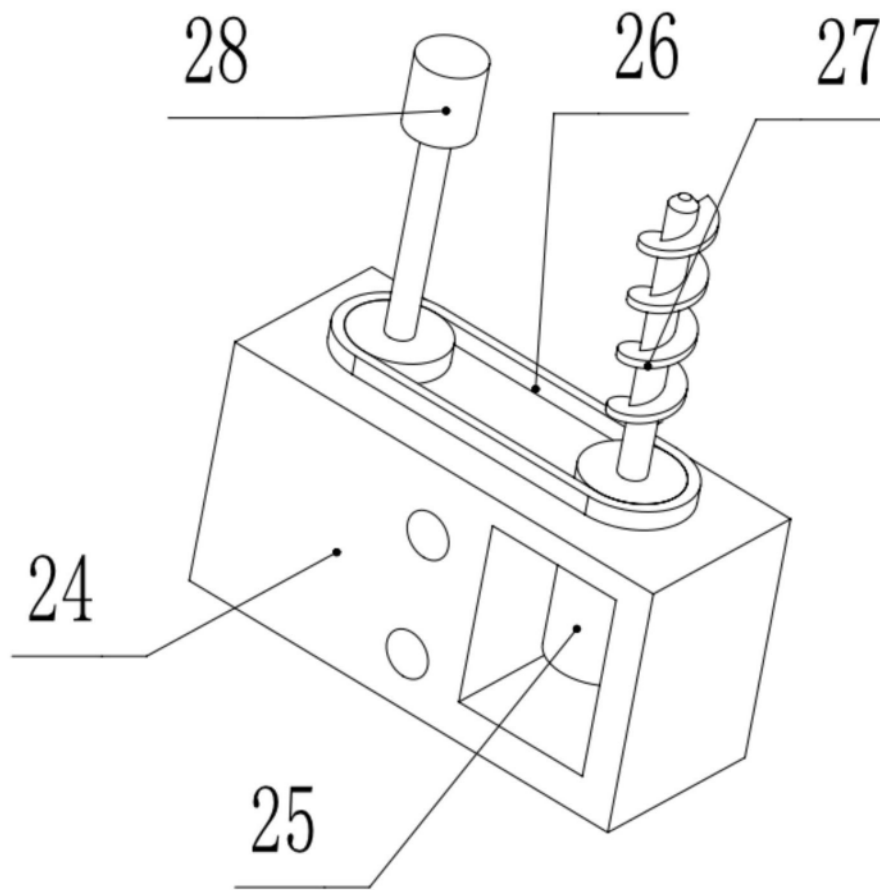


图8