



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106826508 B

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201710051292.5

B24B 41/06(2012.01)

(22)申请日 2017.01.23

审查员 蓝力沅

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106826508 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 重庆溢权科技发展有限公司

地址 400060 重庆市南岸区涂山镇学苑路8号2栋2单元11-6号

(72)发明人 倪志军 郑怡 倪焯 倪明  
倪学成

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务  
所(普通合伙) 50216

代理人 姚坤

(51)Int.Cl.

B24B 27/06(2006.01)

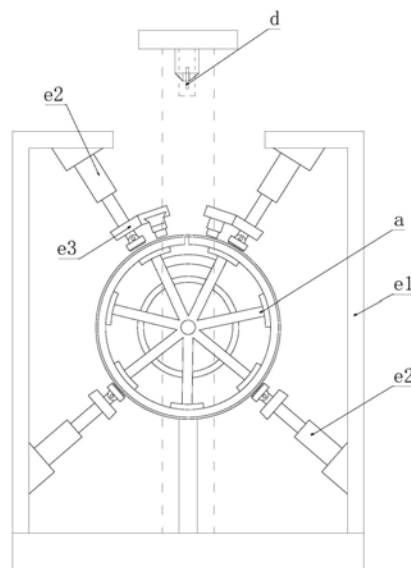
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置

(57)摘要

本发明公开一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,包括基座,该基座上设有两个筒体支撑座,两个筒体支撑座上设有螺旋绕制筒组件,基座上对应该螺旋绕制筒组件设有直线切割装置和箍筋压紧装置;螺旋绕制筒组件包括筒体,该筒体内穿设有筒体转轴,筒体的筒壁上设有条形切割口,该条形切割口的长度方向与筒体的筒心线平行;直线切割装置包括砂轮切割器;螺旋绕制筒组件两侧设有箍筋压紧装置。采用本发明的显著效果是,钢筋在筒体上绕制成多圈螺旋钢筋,压紧件将螺旋钢筋压在筒体上,保持螺旋钢筋稳定,通过切割砂轮直接对螺旋钢筋在筒体上切割,得到多个箍筋半成品,焊接即可得到成品,大大提高了切割效率,降低了劳动强度。



1. 一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:包括基座,该基座上设有两个筒体支撑座(c1),两个所述筒体支撑座(c1)上设有螺旋绕制筒组件(a),所述基座上对应该螺旋绕制筒组件(a)设有直线切割装置(d)和箍筋压紧装置(e);

所述螺旋绕制筒组件(a)包括筒体(a1),该筒体(a1)内穿设有筒体转轴(a5),该筒体转轴(a5)的两端分别与两个所述筒体支撑座(c1)活动连接,所述筒体(a1)的筒壁上设有条形切割口(a2),该条形切割口(a2)的长度方向与筒体(a1)的筒心线平行;

所述直线切割装置(d)包括切割器直线移动件(d4),该切割器直线移动件(d4)的移动方向与所述条形切割口(a2)的长度方向平行,该切割器直线移动件(d4)上设有砂轮切割器(d1);

所述螺旋绕制筒组件(a)两侧的基座上分别设有所述箍筋压紧装置(e),该箍筋压紧装置(e)包括侧向支架(e1),所述侧向支架(e1)上设有至少一组压紧件,所述压紧件包括与侧向支架(e1)连接的伸缩件(e2),该伸缩件(e2)上连接有压紧座(e3),该压紧座(e3)朝向所述筒体(a1);直线切割装置(d)还包括两个正对设置的切割升降座(d2),两个所述切割升降座(d2)之间连接有同步横梁(d3),所述切割器直线移动件(d4)固定在该同步横梁(d3)上,所述筒体转轴(a5)水平设置,所述砂轮切割器(d1)位于所述筒体(a1)上方;

所述同步横梁(d3)和筒体(a1)之间设有切割定位件,该切割定位件包括设置在同步横梁(d3)上的定位柱(d5),该定位柱(d5)朝向所述筒体(a1),在所述筒体(a1)上对应所述定位柱(d5)设有定位孔(a4)。

2. 根据权利要求1所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:所述压紧座(e3)包括与所述筒体转轴(a5)平行设置的伸缩连接座(e4),该伸缩连接座(e4)上设有浮动压紧头,该浮动压紧头平行于所述筒体转轴(a5)设置。

3. 根据权利要求2所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:所述浮动压紧头包括长条形的压紧臂(e51),该压紧臂(e51)的任一侧面上沿其长度方向设有压紧橡胶层(e52),该压紧臂(e51)的背对所述压紧橡胶层(e52)的侧面上设有多个第一铰接座(e53),多个所述第一铰接座(e53)沿所述压紧臂(e51)的长度方向分布,所述伸缩连接座(e4)上对应所述第一铰接座(e53)分别设有第二铰接座(e6),所述第一铰接座(e53)和对应的第二铰接座(e6)铰接,所述压紧橡胶层(e52)朝向所述筒体(a1)的外筒壁。

4. 根据权利要求3所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:所述伸缩件(e2)包括第一油缸组,该第一油缸组的缸筒固定在侧向支架(e1)上,该第一油缸组的活塞杆朝向所述筒体(a1),该第一油缸组的活塞杆连接所述压紧臂(e51),所述侧向支架(e1)的上部和下部分别设有所述压紧件,两个所述侧向支架(e1)上部的所述压紧件相互靠近。

5. 根据权利要求1所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:所述砂轮切割器(d1)的砂轮片位于所述筒体转轴(a5)的正上方,所述定位柱(d5)为两个,两个所述定位柱(d5)分别靠近所述切割器直线移动件(d4)的两端,两个所述定位柱(d5)竖直朝下;

所述条形切割口(a2)的两端均封闭,所述筒体(a1)的筒壁上对应两个所述定位柱(d5)分别径向设有所述定位孔(a4)。

6. 根据权利要求1所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:

所述切割升降座(d2)为第二油缸组,所述第二油缸组的缸筒固定,所述第二油缸组的活塞杆向上伸出后连接同一个所述同步横梁(d3)。

7.根据权利要求1所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:所述筒体转轴(a5)上设有支架组件,所述筒体(a1)的内壁和所述筒体转轴(a5)之间通过支架组件固定连接。

8.根据权利要求7所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其特征在于:所述支架组件包括至少两个星形支架(a61),所述星形支架(a61)在筒体转轴(a5)上轴向分布,所述星形支架(a61)的中心处固套在筒体转轴(a5)上,所述星形支架(a61)的伸出端端部分别设有筒体加强弧形板(a62),所述筒体加强弧形板(a62)的外表面分别与所述筒体(a1)的内壁固定连接,同一个所述星形支架(a61)的两个相邻伸出臂之间分别设有支架加强杆(a63)。

## 现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置。

### 背景技术

[0002] 现代装配式建筑包括工厂、仓库、住宅、铁路建筑、桥梁等类别,是指用预制的构件在工地装配而成的建筑。这种建筑的优点是建造速度快,受气候条件制约小,节约劳动力并可提高建筑质量。而在桥涵或者高层建筑施工时,根据要求可能要求基础进行打桩,方法是用利用机器冲孔和水磨钻孔,并且孔深达到设计要求,然后向桩孔下放钢筋笼,再插入导管进行混凝土浇注。钢筋笼中,箍筋用来满足斜截面抗剪强度,并联结受力主筋和受压区混钢筋骨架的钢筋。分单肢箍筋、开口矩形箍筋、封闭矩形箍筋、菱形箍筋、多边形箍筋、井字形箍筋和圆形箍筋等。圆形箍筋的加工成型多采用人工,这种生产方式劳动强度大,工作效率低,费时费力,同时人工敲打制成的箍筋的尺寸往往与实际需要的尺寸存在较大的偏差,使后期制作的模板工程中,钢筋保护层厚度不易控制,难以保证模板的质量。后来有人设计出了一种辅助工具,帮助工人完成圆形箍筋的绕制,但仍需要较多的劳动力,效率不高。圆形箍筋成型加工的主要内容有圆环的绕制,钢筋的切割,端头的焊接等。机械化加工圆形箍筋,需要充分考虑以上内容。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,为解决以上提到的一个或个多技术问题,本发明提供一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置。

[0004] 技术方案如下:

[0005] 一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,其关键在于:包括基座,该基座上设有两个筒体支撑座,两个所述筒体支撑座上设有螺旋绕制筒组件,所述基座上对应该螺旋绕制筒组件设有直线切割装置和箍筋压紧装置;

[0006] 所述螺旋绕制筒组件包括筒体,该筒体内穿设有筒体转轴,该筒体转轴的两端分别与两个所述筒体支撑座活动连接,所述筒体的筒壁上设有条形切割口,该条形切割口的长度方向与筒体的筒心线平行;

[0007] 所述直线切割装置包括切割器直线移动件,该切割器直线移动件的移动方向与所述条形切割口的长度方向平行,该切割器直线移动件上设有砂轮切割器;

[0008] 所述螺旋绕制筒组件两侧的基座上分别设有所述箍筋压紧装置,该箍筋压紧装置包括侧向支架,所述侧向支架上设有至少一组压紧件,所述压紧件包括与侧向支架连接的伸缩件,该伸缩件上连接有压紧座,该压紧座朝向所述筒体。

[0009] 采用以上技术方案,钢筋在筒体上绕制成多圈螺旋钢筋,压紧件将螺旋钢筋压在筒体上,保持螺旋钢筋稳定,通过切割砂轮直接对螺旋钢筋在筒体上切割,得到多个箍筋半成品,焊接即可得到成品,大大提高了切割效率,降低了劳动强度。

[0010] 所述压紧座包括与所述筒体转轴平行设置的伸缩连接座,该伸缩连接座上设有浮

动压紧头,该浮动压紧头平行于所述筒体转轴设置。

[0011] 所述浮动压紧头包括长条形的压紧臂,该压紧臂的任一侧面上沿其长度方向设有压紧橡胶层,该压紧臂的背对所述压紧橡胶层的侧面上设有多个第一铰接座,多个所述第一铰接座沿所述压紧臂的长度方向分布,所述伸缩连接座上对应所述第一铰接座分别设有第二铰接座,所述第一铰接座和对应的第二铰接座铰接,所述压紧橡胶层朝向所述筒体的外筒壁。

[0012] 所述伸缩件包括第一油缸组,该第一油缸组的缸筒固定在侧向支架上,该第一油缸组的活塞杆朝向所述筒体,该第一油缸组的活塞杆连接所述压紧臂,所述侧向支架的上部和下部分别设有所述压紧件,两个所述侧向支架上部的所述压紧件相互靠近。

[0013] 直线切割装置还包括两个正对设置的切割升降座,两个所述切割升降座之间连接有同步横梁,所述切割器直线移动件固定在该同步横梁上,所述筒体转轴水平设置,所述砂轮切割器位于所述筒体上方。

[0014] 所述同步横梁和筒体之间设有切割定位件,该切割定位件包括设置在同步横梁上的定位柱,该定位柱朝向所述筒体,在所述筒体上对应所述定位柱设有定位孔。

[0015] 所述砂轮切割器的砂轮片位于所述筒体转轴的正上方,所述定位柱为两个,两个所述定位柱分别靠近所述切割器直线移动件的两端,两个所述定位柱竖直朝下;

[0016] 所述条形切割口的两端均封闭,所述筒体的筒壁上对应两个所述定位柱分别径向设有所述定位孔。

[0017] 所述切割升降座为第二油缸组,所述第二油缸组的缸筒固定,所述第二油缸组的活塞杆向上伸出后连接同一个所述同步横梁。

[0018] 所述筒体转轴上设有支架组件,所述筒体的内壁和所述筒体转轴之间通过支架组件固定连接。

[0019] 所述支架组件包括至少两个星形支架,所述星形支架在筒体转轴上轴向分布,所述星形支架的中心处固套在筒体转轴上,所述星形支架的伸出端端部分别设有筒体加强弧形板,所述筒体加强弧形板的外表面分别与所述筒体的内壁固定连接,同一个所述星形支架的两个相邻伸出臂之间分别设有支架加强杆。

[0020] 有益效果:采用本发明的有益效果是,钢筋在筒体上绕制成多圈螺旋钢筋,压紧件将螺旋钢筋压在筒体上,保持螺旋钢筋稳定,通过切割砂轮直接对螺旋钢筋在筒体上切割,得到多个箍筋半成品,焊接即可得到成品,大大提高了切割效率,降低了劳动强度。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图;

[0022] 图2为图1的左视图;

[0023] 图3为螺旋绕制筒组件a的结构示意图;

[0024] 图4为图3的左视图;

[0025] 图5为图4的A部放大图;

[0026] 图6为压紧件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步说明。

[0028] 如图1到图6所示,一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋压紧切割装置,包括基座,该基座上设有两个筒体支撑座c1,两个所述筒体支撑座c1上设有螺旋绕制筒组件a,所述基座上对应该螺旋绕制筒组件a设有直线切割装置d和箍筋压紧装置e;

[0029] 所述螺旋绕制筒组件a包括筒体a1,该筒体a1内穿设有筒体转轴a5,该筒体转轴a5的两端分别与两个所述筒体支撑座c1活动连接,所述筒体a1的筒壁上设有条形切割口a2,该条形切割口a2的长度方向与筒体a1的筒心线平行;

[0030] 所述直线切割装置d包括切割器直线移动件d4,该切割器直线移动件d4的移动方向与所述条形切割口a2的长度方向平行,该切割器直线移动件d4上设有砂轮切割器d1;

[0031] 所述螺旋绕制筒组件a两侧的基座上分别设有所述箍筋压紧装置e,该箍筋压紧装置e包括侧向支架e1,所述侧向支架e1上设有至少一组压紧件,所述压紧件包括与侧向支架e1连接的伸缩件e2,该伸缩件e2上连接有压紧座e3,该压紧座e3朝向所述筒体a1。

[0032] 所述压紧座e3包括与所述筒体转轴a5平行设置的伸缩连接座e4,该伸缩连接座e4上设有浮动压紧头,该浮动压紧头平行于所述筒体转轴a5设置。

[0033] 所述浮动压紧头包括长条形的压紧臂e51,该压紧臂e51的任一侧面上沿其长度方向设有压紧橡胶层e52,该压紧臂e51的背对所述压紧橡胶层e52的侧面上设有多个第一铰接座e53,多个所述第一铰接座e53沿所述压紧臂e51的长度方向分布,所述伸缩连接座e4上对应所述第一铰接座e53分别设有第二铰接座e6,所述第一铰接座e53和对应的第二铰接座e6铰接,所述压紧橡胶层e52朝向所述筒体a1的外筒壁。

[0034] 所述伸缩件e2包括第一油缸组,该第一油缸组的缸筒固定在侧向支架e1上,该第一油缸组的活塞杆朝向所述筒体a1,该第一油缸组的活塞杆连接所述压紧臂e51,所述侧向支架e1的上部和下部分别设有所述压紧件,两个所述侧向支架e1上部的所述压紧件相互靠近。

[0035] 直线切割装置d还包括两个正对设置的切割升降座d2,两个所述切割升降座d2之间连接有同步横梁d3,所述切割器直线移动件d4固定在该同步横梁d3上,所述筒体转轴a5水平设置,所述砂轮切割器d1位于所述筒体a1上方。

[0036] 所述同步横梁d3和筒体a1之间设有切割定位件,该切割定位件包括设置在同步横梁d3上的定位柱d5,该定位柱d5朝向所述筒体a1,在所述筒体a1上对应所述定位柱d5设有定位孔a4。

[0037] 所述砂轮切割器d1的砂轮片位于所述筒体转轴a5的正上方,所述定位柱d5为两个,两个所述定位柱d5分别靠近所述切割器直线移动件d4的两端,两个所述定位柱d5竖直朝下;

[0038] 所述条形切割口a2的两端均封闭,所述筒体a1的筒壁上对应两个所述定位柱d5分别径向设有所述定位孔a4。

[0039] 所述切割升降座d2为第二油缸组,所述第二油缸组的缸筒固定,所述第二油缸组的活塞杆向上伸出后连接同一个所述同步横梁d3。

[0040] 所述筒体转轴a5上设有支架组件,所述筒体a1的内壁和所述筒体转轴a5之间通过支架组件固定连接。

[0041] 所述支架组件包括至少两个星形支架a61,所述星形支架a61在筒体转轴a5上轴向分布,所述星形支架a61的中心处固套在筒体转轴a5上,所述星形支架a61的伸出端端部分别设有筒体加强弧形板a62,所述筒体加强弧形板a62的外表面分别与所述筒体a1的内壁固定连接,同一个所述星形支架a61的两个相邻伸出臂之间分别设有支架加强杆a63。

[0042] 切割器直线移动件d4包括直线导轨,该直线导轨固定在同步横梁d3上,直线导轨上设有滑块,所述砂轮切割器d1与该滑块固定连接,所述滑块可由丝杆电机驱动,丝杆电机的丝杆与直线导轨平行,丝杆电机的丝杆与滑块螺纹连接。

[0043] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本发明的优选实施例,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不违背本发明宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本发明的保护范围之内。

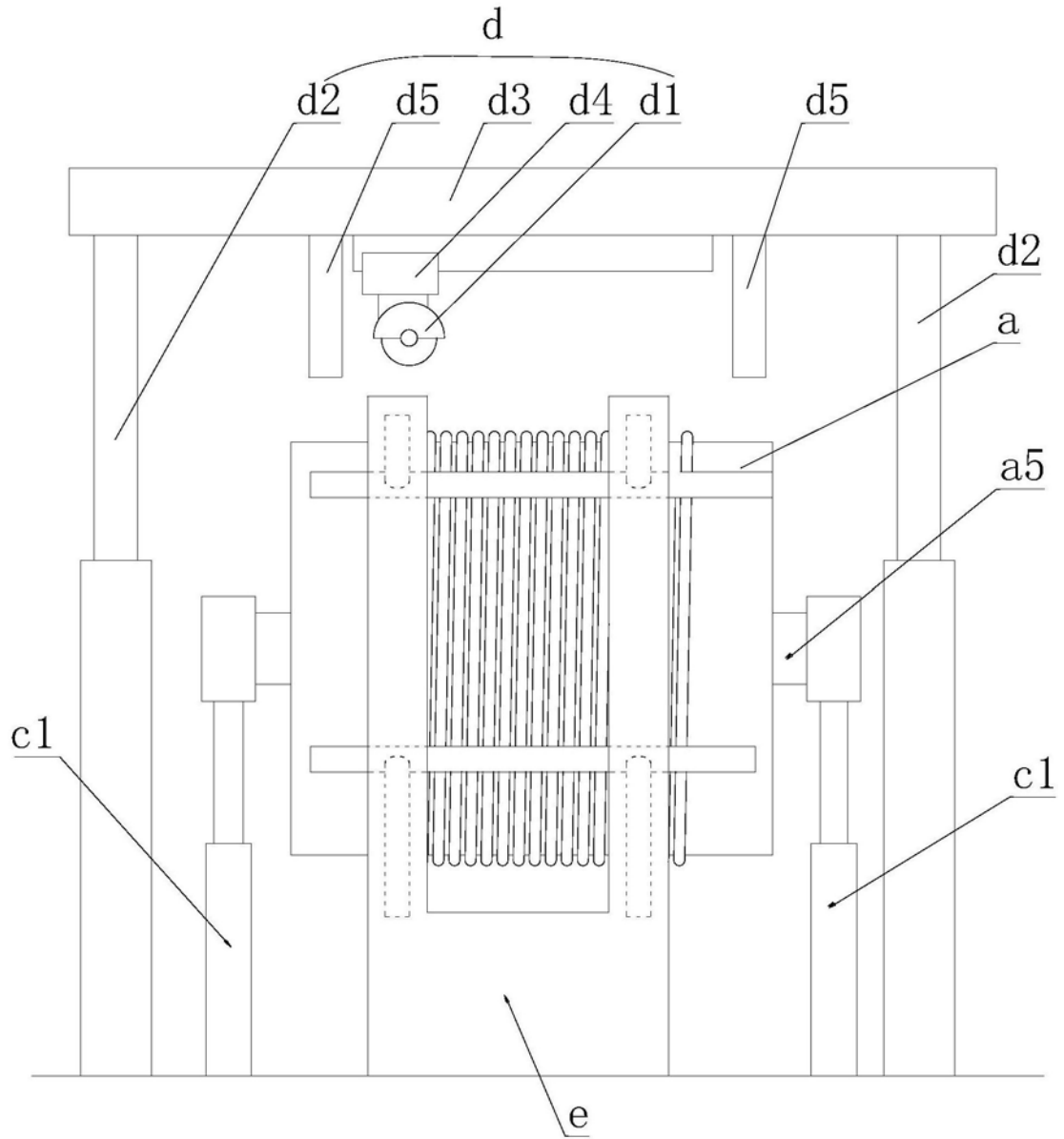


图1



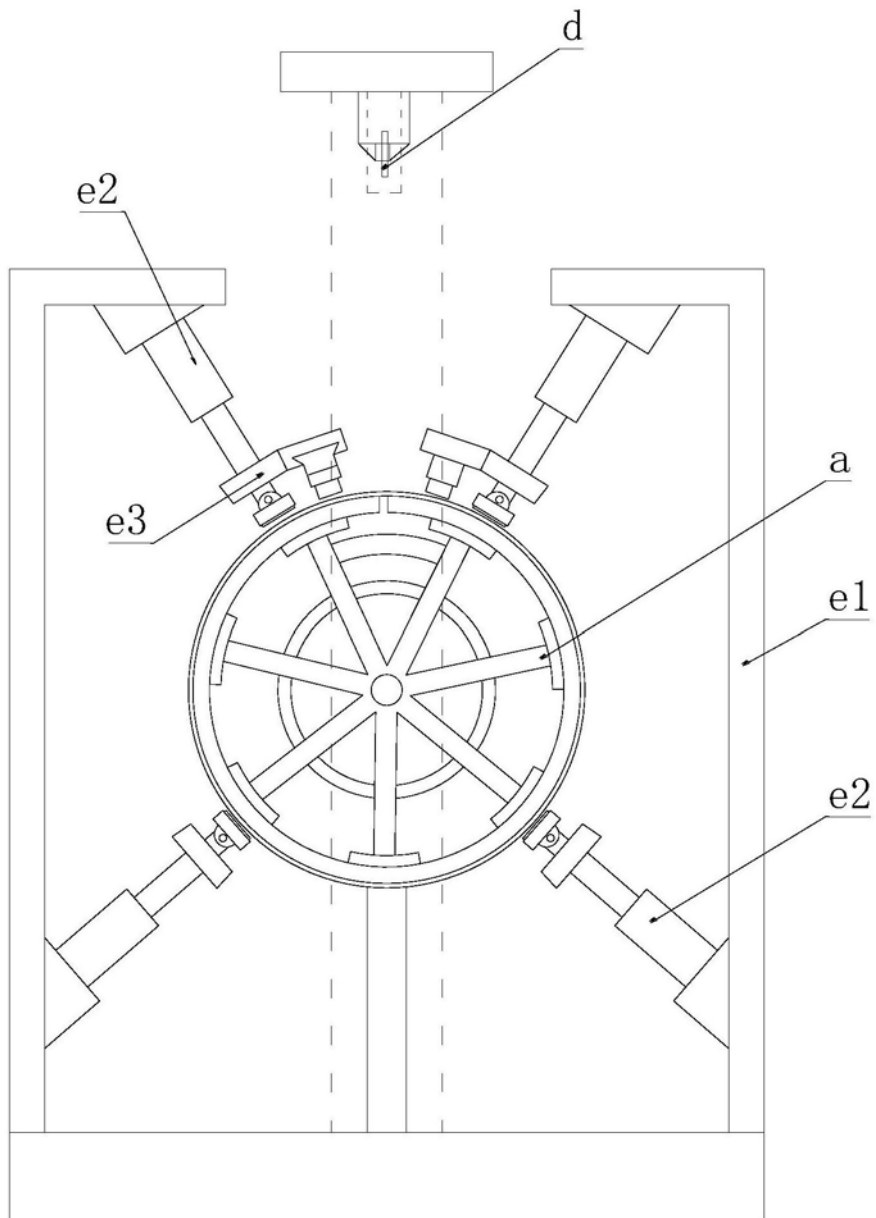


图2

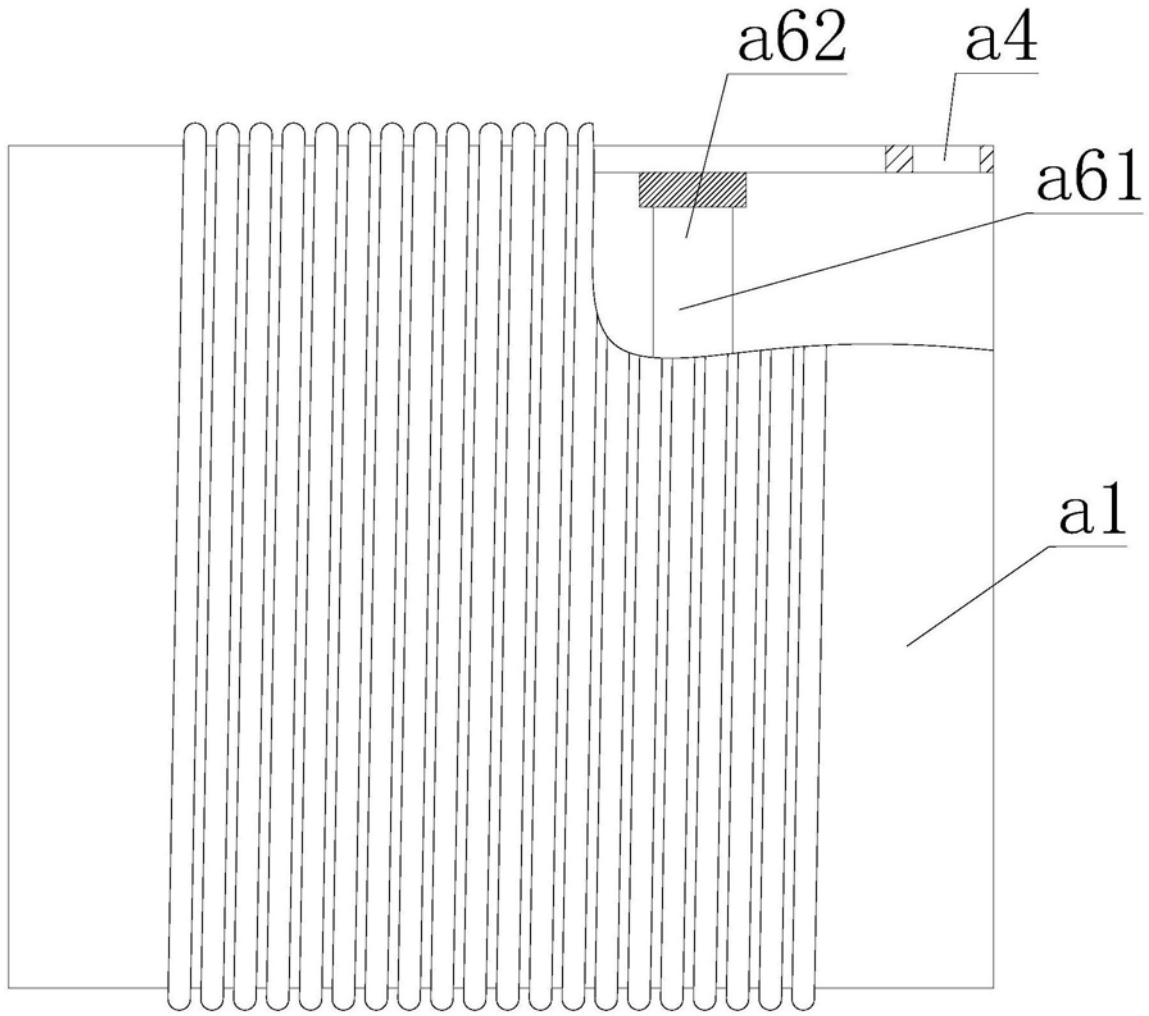


图3

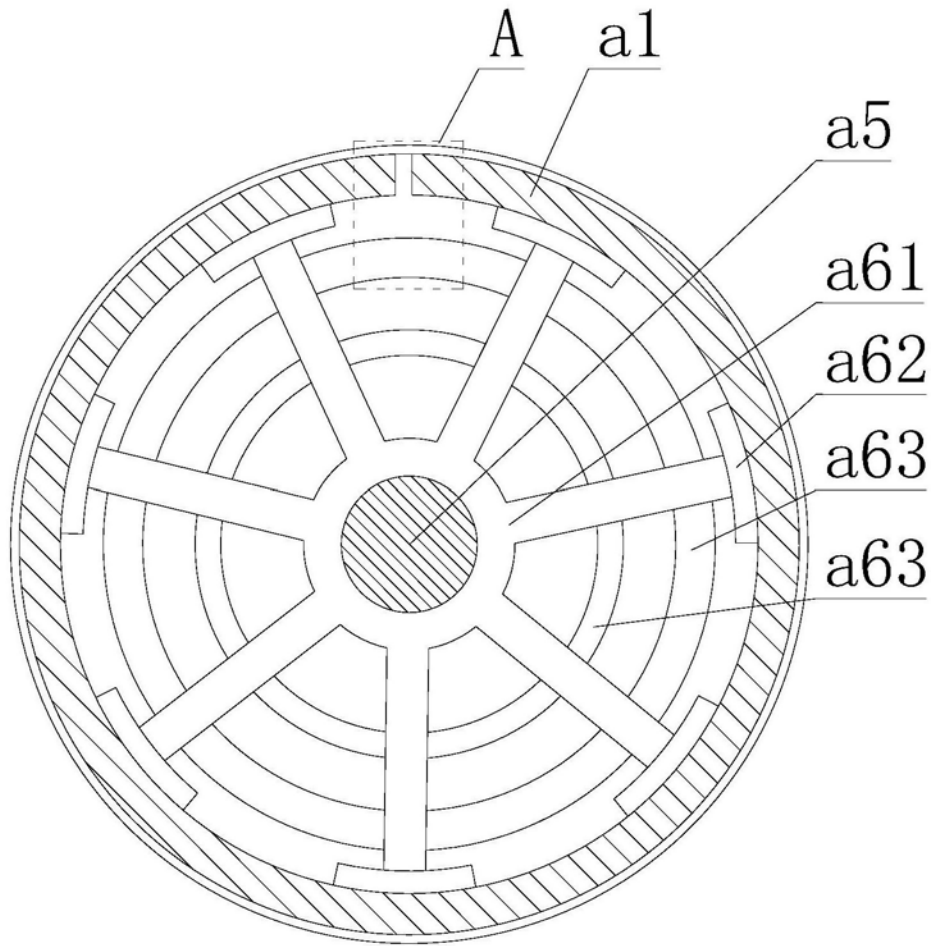


图4

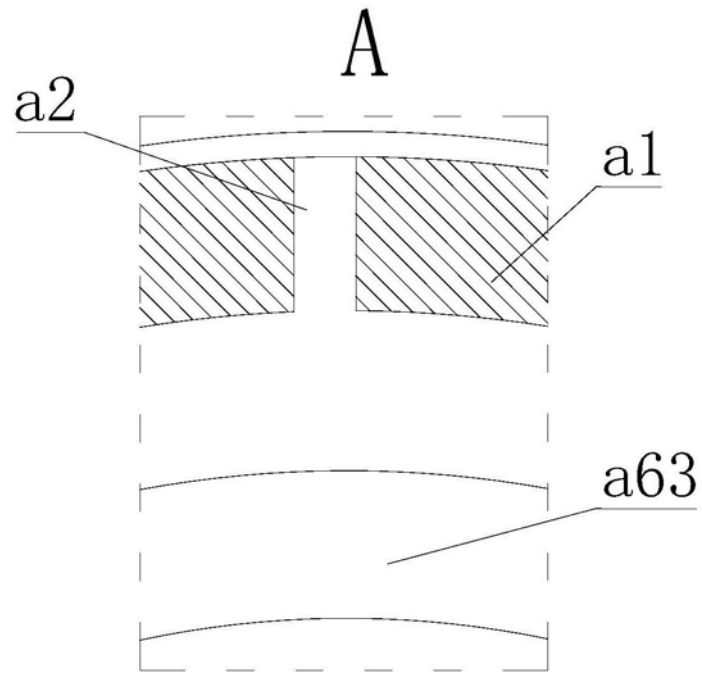


图5

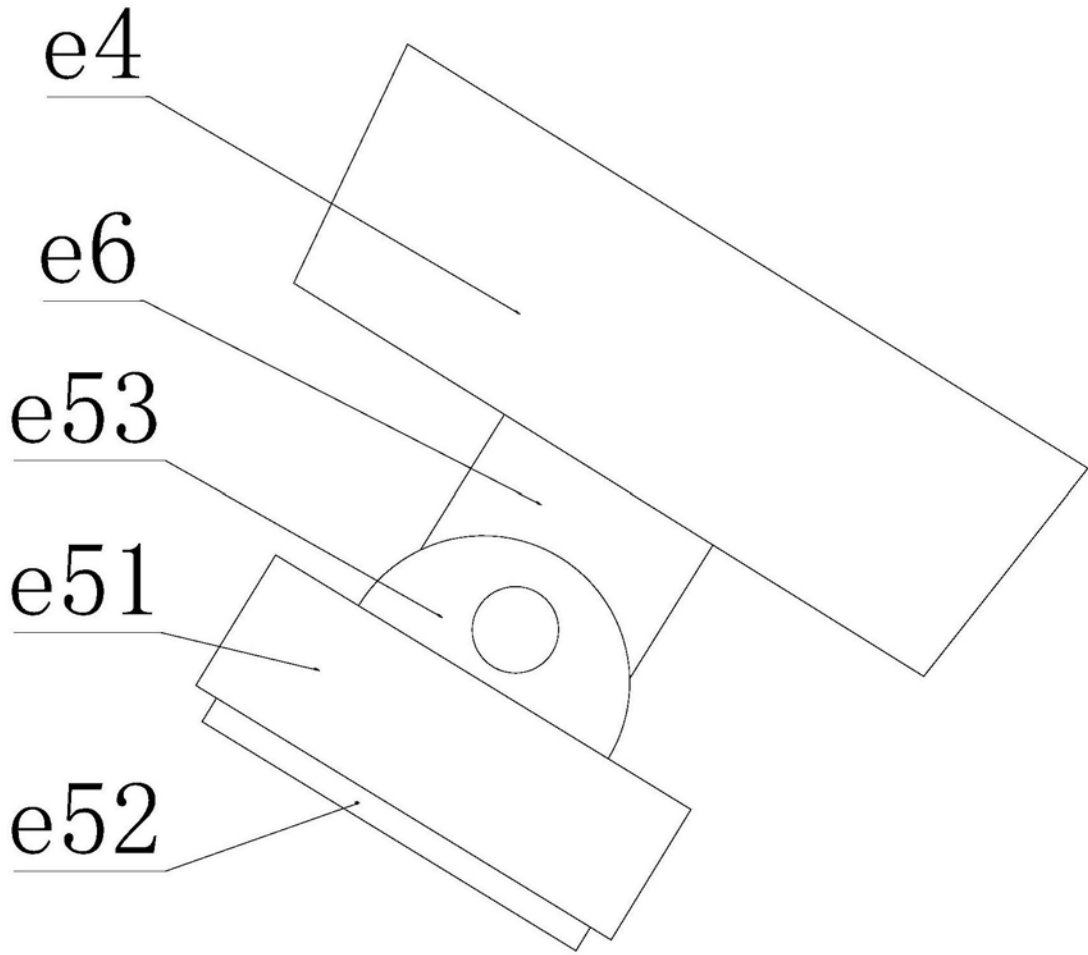


图6