



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106826052 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710050925.0

(22)申请日 2017.01.23

(71)申请人 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

申请人 重庆大学

(72)发明人 倪志军 张亮亮 言志超 郑怡

吴波 倪焯 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.

B23K 37/04(2006.01)

B21F 11/00(2006.01)

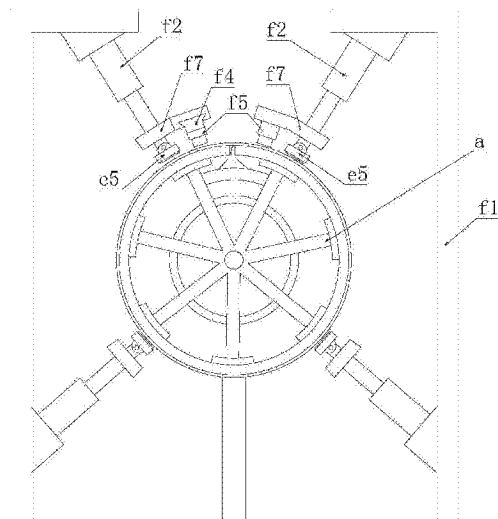
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置

(57)摘要

本发明公开一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,包括基座,该基座上正对设置有两个绕制支座,两个绕制支座之间安装有绕制筒组件;在基座上设有支撑件,该支撑件上设有两个伸缩件,伸缩件上分别设有钢筋头夹持座,其中一个钢筋头夹持座与对应的伸缩件固定连接,另一个钢筋头夹持座与对应的伸缩件之间通过直线滑动件滑动连接。采用以上方案的显著效果是,裁切时,钢筋头夹持座能将螺旋钢筋夹持,从两个钢筋头夹持座之间将螺旋钢筋裁断,保证裁切的稳定性,裁切完成后,与伸缩件滑动连接的钢筋头夹持座直线滑动,被其夹持的箍筋端头随其轴向移动,与另一端端头对齐,以保证后续焊接正常进行。



1. 一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,其特征在于:包括基座,该基座上正对设置有两个绕制支座(c1),两个所述绕制支座(c1)之间安装有绕制筒组件(a),该绕制筒组件(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绕制支座(c1)连接;

在所述基座上设有支撑件(f1),该支撑件(f1)上设有两个伸缩件(f2),所述伸缩件(f2)上分别设有钢筋头夹持座(f5),两个所述伸缩件(f2)上的钢筋头夹持座(f5)相互靠近,其中一个钢筋头夹持座(f5)与对应的伸缩件(f2)固定连接,另一个钢筋头夹持座(f5)与对应的伸缩件(f2)之间通过直线滑动件(f4)滑动连接,所述直线滑动件(f4)与所述筒体转轴(a5)平行。

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裁切端头对齐装置,其特征在于:所述钢筋头夹持座(f5)包括连接底座(f51),该连接底座(f51)上沿所述筒体转轴(a5)的轴线方向梳状分布有多个卡持柱(f52),所述卡持柱(f52)的一端与连接底座(f51)固定连接,所述卡持柱(f52)的另一端朝向所述筒体(a1),相邻卡持柱(f52)之间形成钢筋头卡持槽(f53)。

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裁切端头对齐装置,其特征在于:所述钢筋头卡持槽(f53)槽底固定设有压垫(f54)。

4. 根据权利要求2或3所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,其特征在于:所述直线滑动件(f4)包括直线导轨,该直线导轨与对应的所述伸缩件(f2)固定连接,该直线导轨上滑动连接有对齐滑块,该对齐滑块与对应的所述连接底座(f51)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,其特征在于:所述对齐滑块上螺纹穿设有推进螺杆(f55),该推进螺杆(f55)与所述直线导轨平行,该推进螺杆(f55)的一端连接有减速电机(f56),该减速电机(f56)的壳体固定在对应的所述连接底座(f51)上,该减速电机(f56)固在对应的所述伸缩件(f2)上,该减速电机(f56)的输出轴与所述推进螺杆(f55)传动连接。

6. 根据权利要求1、2、3或5所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,其特征在于:所述伸缩件(f2)包括油缸组,该油缸组的缸筒固定在支撑件(f1)上,该油缸组的活塞杆朝向所述筒体(a1)伸出,并连接有同一个同步伸缩座(f7)。

7. 根据权利要求1、2、3或5所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,其特征在于:所述筒体(a1)的筒壁上设有条形裁切口(a2),该条形裁切口(a2)的长度方向与所述筒体转轴(a5)平行,该条形裁切口(a2)内沿其长度方向设有内切刀(a3),该内切刀(a3)固定在筒体(a1)上,该内切刀(a3)的刀口径向朝外。

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裁切端头对齐装置,其特征在于:所述条形裁切口(a2)的两端均封闭,所述筒体(a1)上径向设有两个裁切锁定孔(a4),两个所述裁切锁定孔(a4)分别靠近所述条形裁切口(a2)的两端。

9. 根据权利要求7或8所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,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;

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),所述内切刀(a3)固定设置在支架加强杆(a63)上;

在所述筒体(a1)内侧沿所述条形裁切口(a2)的长度方向设有刀座(a7),该刀座(a7)靠近所述条形裁切口(a2),该刀座(a7)与所述支架加强杆(a63)固定连接,所述内切刀(a3)与该刀座(a7)固定连接,所述内切刀(a3)的刀口靠近所述筒体(a1)的外壁。

10. 根据权利要求6所述的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,其特征在于:所述同步伸缩座(f7)分别设有浮动压紧头(e5),所述浮动压紧头(e5)位于所述钢筋头夹持座(f5)外侧,所述浮动压紧头(e5)包括长条形的压紧臂(e51),该压紧臂(e51)与所述筒体转轴(a5)平行,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,所述同步伸缩座(f7)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。

现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置

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裁切端头对齐装置。

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,钢筋的裁切,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裁切端头对齐装置。

[0004] 技术方案如下:

[0005] 一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,其关键在于:包括基座,该基座上正对设置有两个绕制支座,两个所述绕制支座之间安装有绕制筒组件,该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绕制支座连接;

[0006] 在所述基座上设有支撑件,该支撑件上设有两个伸缩件,所述伸缩件上分别设有钢筋头夹持座,两个所述伸缩件上的钢筋头夹持座相互靠近,其中一个钢筋头夹持座与对应的伸缩件固定连接,另一个钢筋头夹持座与对应的伸缩件之间通过直线滑动件滑动连接,所述直线滑动件与所述筒体转轴平行。

[0007] 采用以上方案,将钢筋成螺旋状绕制在筒体上,至于如何在筒体上绕制螺旋钢筋是本领域技术人员熟知的,在此不做赘述,通过外置的裁切刀与内切刀配合,直接在筒体上将多圈螺旋钢筋裁切成型,得到多个圆环箍筋半成品,由于裁切后每个圆环箍筋半成品的两端轴向错开,需将两端端头对齐再焊接,裁切时,钢筋头夹持座能将螺旋钢筋夹持,从两个钢筋头夹持座之间将螺旋钢筋裁断,保证裁切的稳定性,裁切完成后,与伸缩件滑动连接的钢筋头夹持座直线滑动,被其夹持的圆形箍筋半成品的端头随其轴向移动,与同一个圆形箍筋半成品的另一端端头对齐,以保证后续焊接正常进行。

[0008] 所述钢筋头夹持座包括连接底座,该连接底座上沿所述筒体转轴的轴线方向梳状分布有多个卡持柱,所述卡持柱的一端与连接底座固定连接,所述卡持柱的另一端朝向所述筒体,相邻卡持柱之间形成钢筋头卡持槽。箍筋端头位于钢筋头卡持槽内。

[0009] 所述钢筋头卡持槽底固定设有压垫。

[0010] 所述直线滑动件包括直线导轨,该直线导轨与对应的所述伸缩件固定连接,该直线导轨上滑动连接有对齐滑块,该对齐滑块与对应的所述连接底座固定连接。

[0011] 所述对齐滑块上螺纹穿设有推进螺杆,该推进螺杆与所述直线导轨平行,该推进螺杆的一端连接有减速电机,该减速电机的壳体固定在对应的所述连接底座上,该减速电机固在对应的所述伸缩件上,该减速电机的输出轴与所述推进螺杆传动连接。

[0012] 所述伸缩件包括油缸组,该油缸组的缸筒固定在支撑件上,该油缸组的活塞杆朝向所述筒体伸出,并连接有同一个同步伸缩座。

[0013] 所述筒体的筒壁上设有条形裁切口,该条形裁切口的长度方向与所述筒体转轴平行,该条形裁切口内沿其长度方向设有内切刀,该内切刀固定在筒体上,该内切刀的刀口径向朝外。

[0014] 所述条形裁切口的两端均封闭,所述筒体上径向设有两个裁切锁定孔,两个所述裁切锁定孔分别靠近所述条形裁切口的两端。

[0015] 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;

[0016] 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,所述内切刀固定设置在支架加强杆上;

[0017] 在所述筒体内侧沿所述条形裁切口的长度方向设有刀座,该刀座靠近所述条形裁切口,该刀座与所述支架加强杆固定连接,所述内切刀与该刀座固定连接,所述内切刀的刀口靠近所述筒体的外壁。

[0018] 所述同步伸缩座分别设有浮动压紧头,所述浮动压紧头位于所述钢筋头夹持座外侧,所述浮动压紧头包括长条形的压紧臂,该压紧臂与所述筒体转轴平行,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,所述同步伸缩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。

[0019] 有益效果:采用本发明的现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置,钢筋成螺旋状绕制在筒体上,通过外置的裁切刀与内切刀配合,直接在筒体上将多圈螺旋钢筋裁切成型,得到多个圆环箍筋半成品,由于裁切后每个圆环箍筋半成品的两端轴向错开,需将两端端头对齐再焊接,裁切时,钢筋头夹持座能将螺旋钢筋夹持,从两个钢筋头夹持座之间将螺旋钢筋裁断,保证裁切的稳定性,裁切完成后,与伸缩件滑动连接的钢筋头夹持座直线滑动,被其夹持的箍筋端头随其轴向移动,与另一端端头对齐,以保证后续焊接正常进行。

附图说明

- [0020] 图1为本发明的结构示意图；
[0021] 图2为图1的左视图；
[0022] 图3为钢筋头夹持座f5的结构示意图；
[0023] 图4为图3的左视图；
[0024] 图5为绕制筒组件a的结构示意图；
[0025] 图6为绕制筒组件a的剖面结构示意图；
[0026] 图7为图6的A部放大图；
[0027] 图8为浮动压紧头e5的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步说明。

[0029] 如图1到图8所示，一种现代装配式建筑工程钢筋笼箍筋裁切端头对齐装置，包括基座，该基座上正对设置有两个绕制支座c1，两个所述绕制支座c1之间安装有绕制筒组件a，该绕制筒组件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绕制支座c1连接；

[0030] 在所述基座上设有支撑件f1，该支撑件f1上设有两个伸缩件f2，所述伸缩件f2上分别设有钢筋头夹持座f5，两个所述伸缩件f2上的钢筋头夹持座f5相互靠近，其中一个钢筋头夹持座f5与对应的伸缩件f2固定连接，另一个钢筋头夹持座f5与对应的伸缩件f2之间通过直线滑动件f4滑动连接，所述直线滑动件f4与所述筒体转轴a5平行，两个所述伸缩件f2上的钢筋头夹持座f5相互靠近绕所述筒体a1的环向分布。所述钢筋头夹持座f5包括连接底座f51，该连接底座f51上沿所述筒体转轴a5的轴线方向梳状分布有多个卡持柱f52，所述卡持柱f52的一端与连接底座f51固定连接，所述卡持柱f52的另一端朝向所述筒体a1，相邻卡持柱f52之间形成钢筋头卡持槽f53，所述钢筋头卡持槽f53槽底固定设有压垫f54。

[0031] 所述直线滑动件f4包括直线导轨，该直线导轨与对应的所述伸缩件f2固定连接，该直线导轨上滑动连接有对齐滑块，该对齐滑块与对应的所述连接底座f51固定连接。

[0032] 所述对齐滑块上螺纹穿设有推进螺杆f55，该推进螺杆f55与所述直线导轨平行，该推进螺杆f55的一端连接有减速电机f56，该减速电机f56的壳体固定在对应的所述连接底座f51上，该减速电机f56固在对应的所述伸缩件f2上，该减速电机f56的输出轴与所述推进螺杆f55传动连接。

[0033] 所述伸缩件f2包括油缸组，该油缸组的缸筒固定在支撑件f1上，该油缸组的活塞杆朝向所述筒体a1伸出，并连接有同一个同步伸缩座f7。

[0034] 所述连接底座f51呈长条形，连接底座f51与所述筒体转轴a5平行，两个连接底座f51正对设置，绕制在筒体a1上的螺旋钢筋与连接底座f51接近空间垂直状态，裁切时，条形裁切口a2以及内切刀a3的刀口均位于两个连接底座f51之间，螺旋钢筋从两个钢筋头夹持座f5之间被切断成圆环箍筋半成品，由于裁切后每个圆环箍筋半成品的两端轴向错开，需将两端端头对齐再焊接；这时，使与伸缩件滑动连接的钢筋头夹持座轴向直线滑动，被其夹持的圆环箍筋半成品的端头随其轴向移动，与同一个圆环箍筋半成品的另一端端头对齐，

以保证后续焊接正常进行。

[0035] 所述筒体a1的筒壁上设有条形裁切口a2,该条形裁切口a2的长度方向与所述筒体转轴a5平行,该条形裁切口a2内沿其长度方向设有内切刀a3,该内切刀a3固定在筒体a1上,该内切刀a3的刀口径向朝外。

[0036] 所述条形裁切口a2的两端均封闭,所述筒体a1上径向设有两个裁切锁定孔a4,两个所述裁切锁定孔a4分别靠近所述条形裁切口a2的两端。

[0037] 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;

[0038] 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,所述内切刀a3固定设置在支架加强杆a63上;

[0039] 在所述筒体a1内侧沿所述条形裁切口a2的长度方向设有刀座a7,该刀座a7靠近所述条形裁切口a2,该刀座a7与所述支架加强杆a63固定连接,所述内切刀a3与该刀座a7固定连接,所述内切刀a3的刀口靠近所述筒体a1的外壁。

[0040] 所述同步伸缩座f7分别设有浮动压紧头e5,所述浮动压紧头e5位于所述钢筋头夹持座f5外侧,所述浮动压紧头e5包括长条形的压紧臂e51,该压紧臂e51与所述筒体转轴a5平行,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,所述同步伸缩座f7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。

[0041] 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。

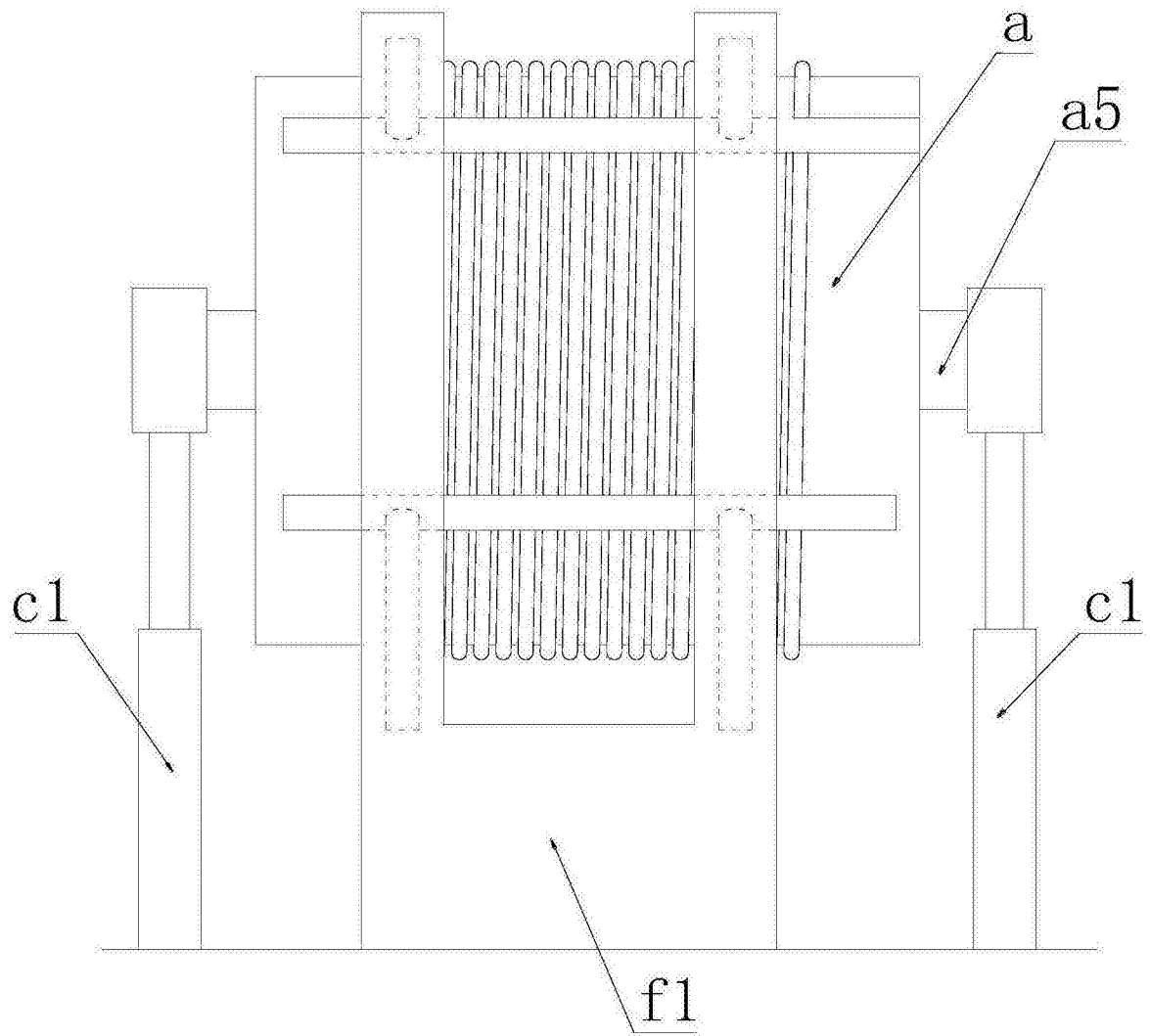


图1

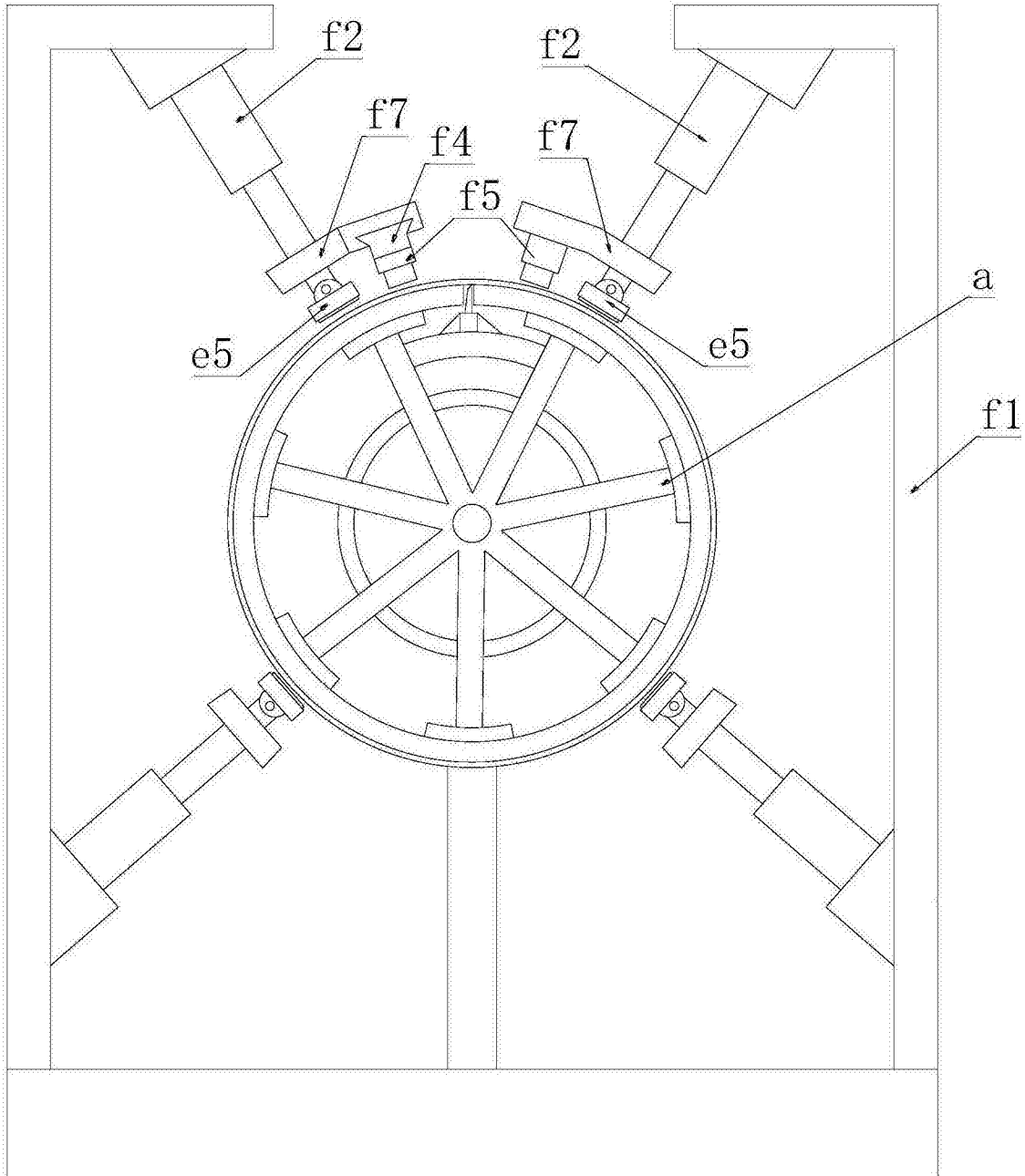


图2

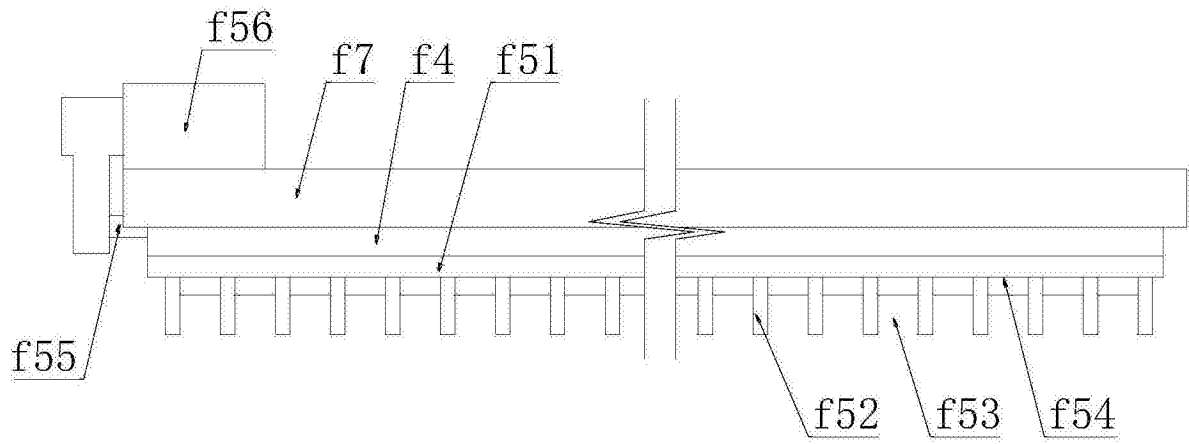


图3

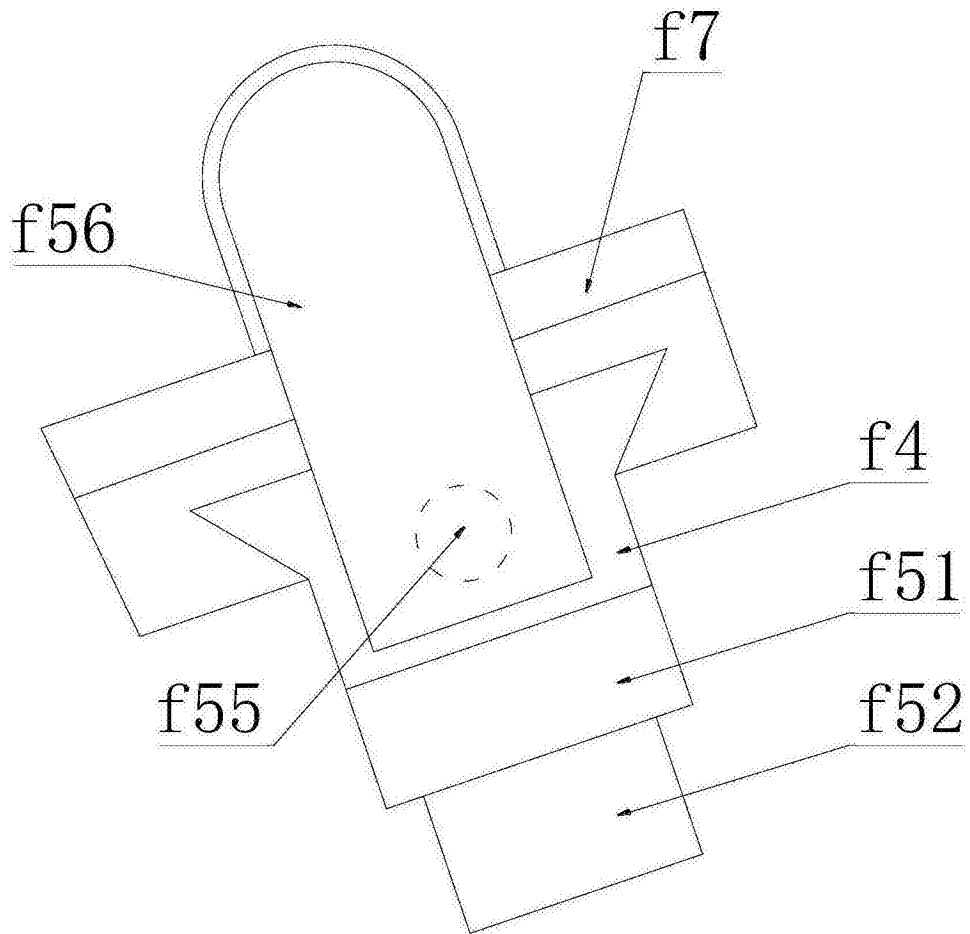


图4

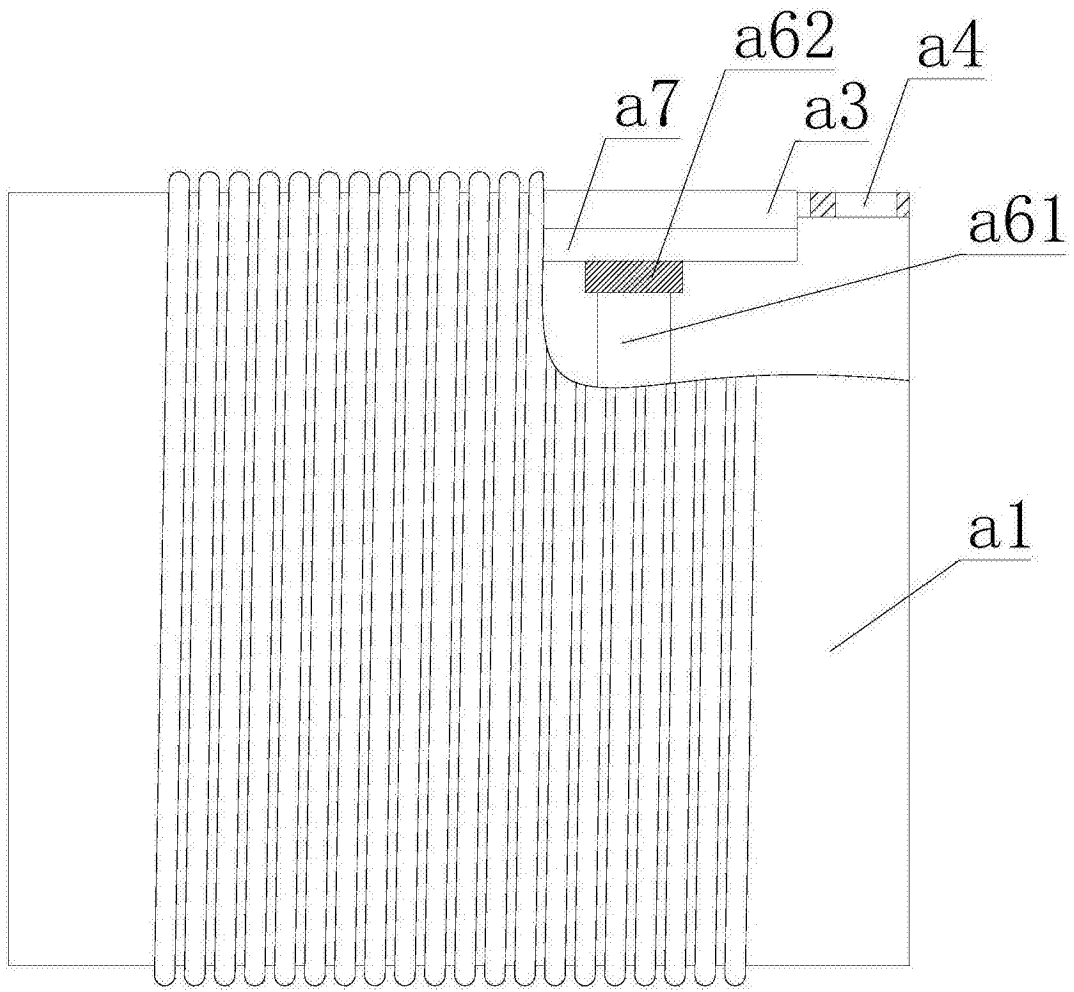


图5

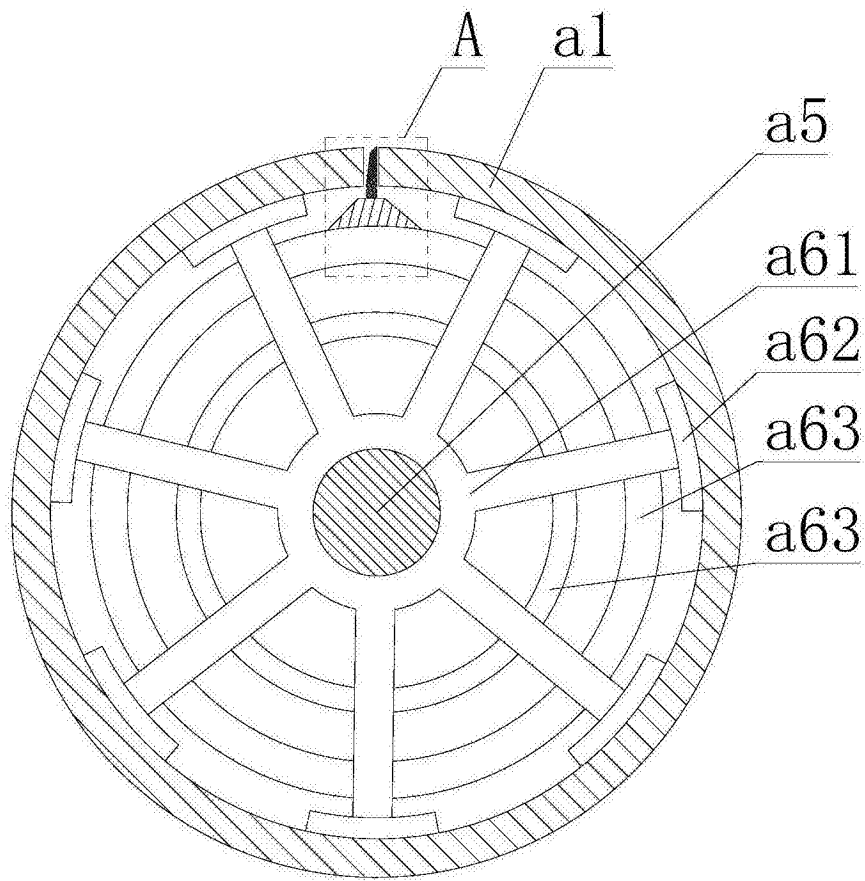


图6

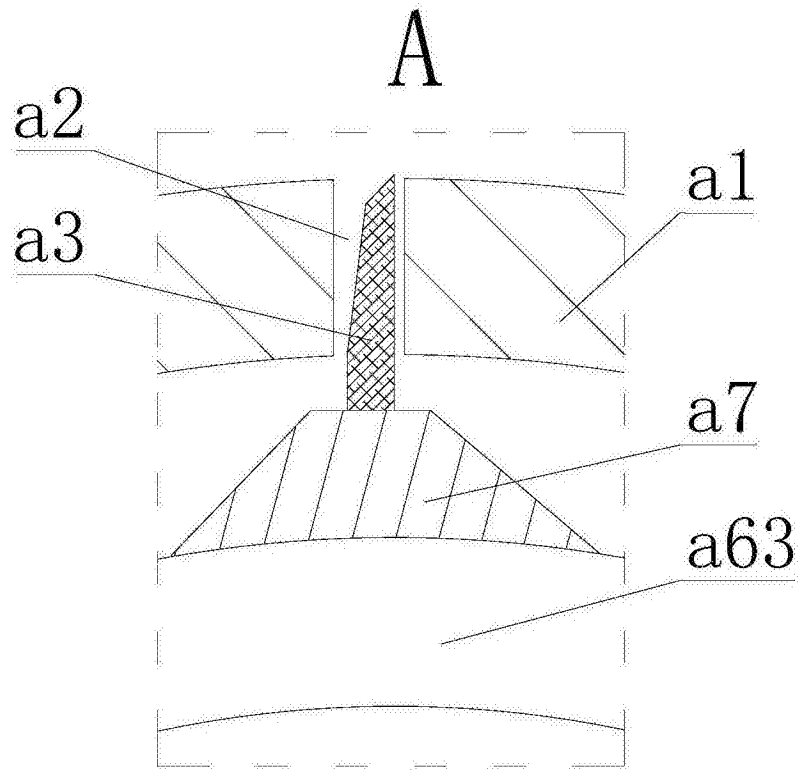


图7

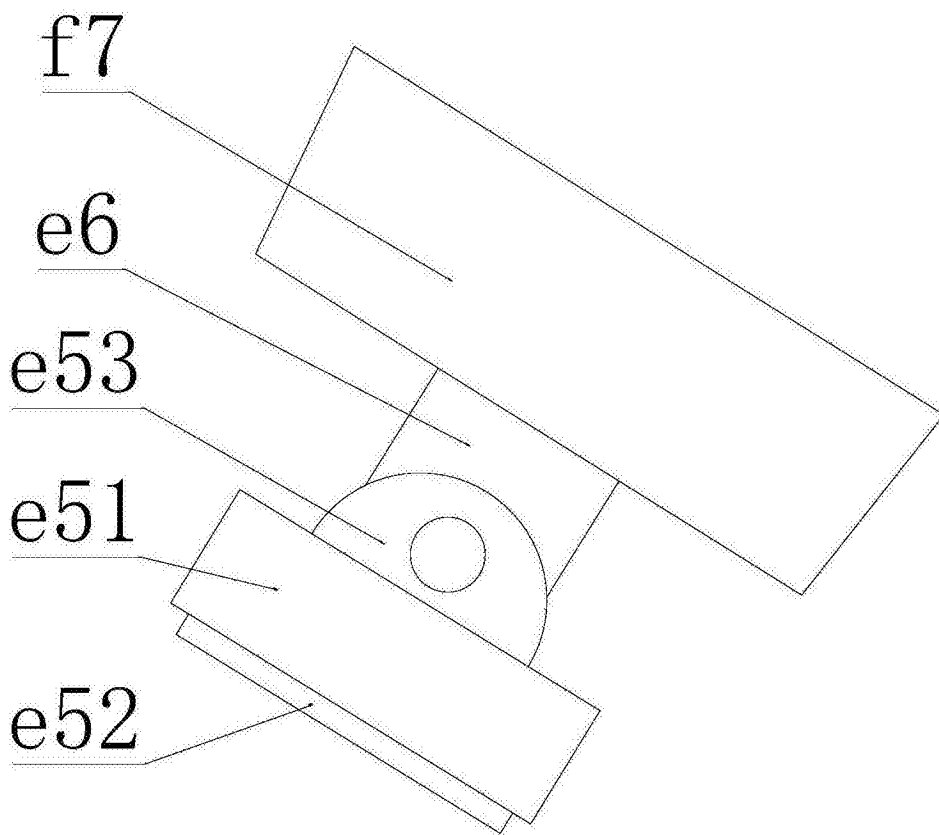


图8