



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116618810 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202310678718.5

(22) 申请日 2023.06.07

(71) 申请人 安徽若木建筑工程有限公司

地址 233200 安徽省滁州市定远县定城镇
长征东路龙星国际大酒店1302室

(72) 发明人 李昊轩 孟静静 孙朕

(74) 专利代理机构 合肥集知匠心知识产权代理
事务所(普通合伙) 34173

专利代理师 张涛

(51) Int. Cl.

B23K 11/00 (2006.01)

B23K 11/36 (2006.01)

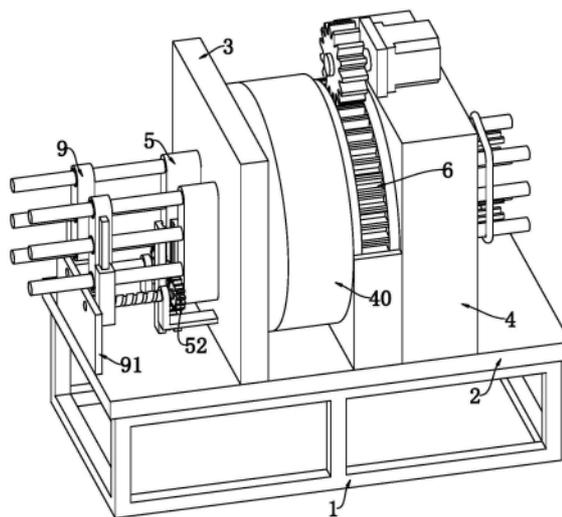
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统

(57) 摘要

本发明钢筋骨架加工技术领域,具体为一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统;包括固定架;所述的固定架的上端面设置有底板,底板的上端面设置有支撑板,支撑板左侧设置有用于移动架立筋和腰筋的送料机构,支撑板的右侧设置有用于依次将箍筋与架立筋以及腰筋对位焊接的组合机构;本发明解决了目前的钢筋骨架在加工过程中主要存在的现有钢筋骨架自动加工设备只能通过电阻焊接圆筒状的钢筋骨架,无法实现对矩形钢筋骨架的自动加工,故常通过人工进行焊接,该焊接方式人工成本高,且加工效率低,以及人工将箍筋一一移动分布时位置偏差较大,影响钢筋骨架焊接之后的整体强度等问题。



1. 一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,包括固定架(1);其特征在于:所述的固定架(1)的上端面设置有底板(2),底板(2)的上端面设置有支撑板(3),支撑板(3)左侧设置有用于移动架立筋和腰筋的送料机构(5),支撑板(3)的右侧设置有用于依次将箍筋与架立筋以及腰筋对位焊接的组合机构(4);其中:

所述的组合机构(4)包括电旋转接头(40),支撑板(3)的右侧设置有安装有电旋转接头(40),且电旋转接头(40)呈筒状结构,支撑块右侧位于电旋转接头(40)内腔位置设置有定位块(41),定位块(41)上左右对称各上设置有一排用于穿过架立筋以及腰筋的通孔(42),电旋转接头(40)的旋转端右侧设置有用焊接箍筋的焊接单元(6),定位块(41)上设置有用以依次推动箍筋到达焊接单元(6)的推送单元(7),定位块(41)的右侧设置有用以抵触架立筋于腰筋的推压单元(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的焊接单元(6)包括外齿环(60),所述电旋转接头(40)的旋转端右侧安装有外齿环(60),外齿环(60)下方的底板(2)上安装有底座(61),且外齿环(60)与底座(61)滑动配合,底座(61)的右侧设置有一号立板(62),一号立板(62)上端面安装有二号电机,二号电机通过主动齿轮啮合带动外齿环(60)转动,一号立板(62)中部开设有一号圆孔(63),一号圆孔(63)内壁前后对称各设置有一个一号凸块(64),一号圆孔(63)内部的外齿环(60)端面安装有弧形块(65),弧形块(65)内通过拉簧配合滑动安装有匚型块(66),且匚型块(66)的水平段端部转动安装有电阻焊头,匚型块(66)的竖直段转动安装有于一号凸块(64)以及一号圆孔(63)内壁抵触的滚轴(67)。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的推送单元(7)包括凹槽(70),所述定位块(41)的上下端面中部均设置有凹槽(70),凹槽(70)内部安装有长板(71),长板(71)的右端向右延伸,长板(71)上开设有矩形槽(72),矩形槽(72)内沿其水平方向均匀滑动安装有限位块(73),限位块(73)上开设有与箍筋配合的U型槽,长板(71)的下方安装有限位板(74),限位板(74)中部为向右下方倾斜设置的倾斜部,限位板(74)倾斜部的左右两侧为水平部,限位板(74)上开设右与限位块(73)滑动配合的滑槽,限位板(74)左右两侧沿其轨迹开设右轨迹槽(75),限位块(73)通过辊轴与轨迹槽(75)滑动配合,限位板(74)前侧设置有用以推动限位块(73)的驱动件(76)。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述推压单元(8)包括筒柱(80),所述定位板的前侧设置有筒柱(80),筒柱(80)的内部滑动安装有推杆(81),推杆(81)的右侧端部呈圆台型结构,筒柱(80)的右侧沿其周向方向设置有与推板(82),筒柱(80)内部的推板(82)之间通过弹簧环(83)连接,推杆(81)的圆台部与推板(82)抵触,推杆(81)的左端延伸至支撑板(3)的左侧,推杆(81)远离筒柱(80)的一侧为圆弧面。

5. 根据权利要求3所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的驱动件(76)包括轴杆(760),所述限位板(74)左侧水平段靠近焊接单元(6)的一侧下端面安装有轴座,轴座上安装有轴杆(760),轴杆(760)两端延伸至限位板(74)的前后两侧,轴杆(760)前后两端均安装有连接板(761),连接板(761)的上端通过扭簧配合单向转动安装有抵触板(762),限位板(74)的左侧下端面安装有一号电机(763),一号电机(763)与轴杆(760)之间通过皮带轮机构传动连接,连接板(761)的前侧通过轴板转动安装有二号螺

杆(764),二号螺杆(764)上连接有滑块(765),滑块(765)呈L型结构,滑块(765)的水平段与最左侧的限位块(73)抵触。

6.根据权利要求1所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的送料机构(5)包括腰型板(50),所述支撑板(3)上前后对称各开设有一个与同侧一排的通孔(42)连通的腰型孔,支撑板(3)右侧的腰槽位置设置有腰型板(50),腰型板(50)上均匀开设有贯穿孔(51),腰型板(50)的下部设置有用用于转动腰型板(50)进行上料的调整件(52),腰型板(50)左侧设置有用用于往复推动架立筋与腰筋的推移单元(9)。

7.根据权利要求6所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的调整件(52)包括直齿轮(520),两个所述腰型板(50)的下部均通过轴柱与支撑板(3)转动配合,两个轴柱的左侧轴头各设置有一个直齿轮(520),两个直齿轮(520)之间左右对称各设置有一个矩形板(521),两个矩形板(521)之间滑动安装有与两个直齿轮(520)啮合的齿板(522),底板(2)的下端设置有一号气缸(523),一号气缸(523)的伸缩端与齿板(522)连接,且一号气缸(523)的伸缩段与底板(2)滑动配合。

8.根据权利要求6所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的推移单元(9)包括L型板(90),所述腰型板(50)左侧前后对称各设置一个L型板(90),底板(2)的左侧端面安装有固定板(91),固定板(91)与位于前侧的轴柱同轴转动安装有一号螺杆(92),固定板(91)后侧与位于后侧轴柱同轴安装有滑杆,且滑杆与位于后侧的L型板(90)滑动配合,两个L型板(90)之间设置有伸缩板,伸缩板的两端分别与两个L型板(90)铰接,两个L型板(90)的竖直段相对面均设置有一个二号立板(93),二号立板(93)上开设有与贯穿孔(51)一一对应设置有二号圆孔(94),二号圆孔(94)内设置有用用于加紧架立筋和腰筋送料的锁紧件(95),且一号螺杆(92)与位于前侧的L型板(90)之间设置有用用于控制锁止件的调节件(96)。

9.根据权利要求8所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的锁紧件(95)包括环槽(950),所述二号圆孔(94)的内壁开设有环槽(950),环槽(950)内沿其周向方向均匀设置有压块(951),且压块(951)通过压簧配合与二号立板(93)滑动配合,环槽(950)内滑动安装有环块(952),环块(952)的圆周内壁沿其周向方向均匀设置有与压块(951)抵触的二号凸块(953),环槽(950)的右侧开设有槽口,L型板(90)与二号立板(93)之间滑动安装有滑板(954),滑板(954)上开设有方槽,槽口位置的环块(952)上设置有一号耳座(955),一号耳座(955)与滑板(954)铰接,且一号耳座(955)与滑板(954)滑动连接,滑板(954)的下端与调节件(96)连接。

10.根据权利要求9所述的一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,其特征在于:所述的调节件(96)包括螺套(960),所述一号螺杆(92)上转动安装有螺套(960),且位于前侧的L型板(90)水平段端部与螺套(960)转动配合,L型板(90)的水平段开设有限位槽(961),螺套(960)的圆周外壁设置有二号耳座(962),且二号耳座(962)与限位槽(961)滑动配合,二号耳座(962)与滑板(954)铰接,且二号耳座(962)与滑板(954)滑动配合。

一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统

技术领域

[0001] 本发明钢筋骨架加工技术领域,具体为一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统。

背景技术

[0002] 装配式叠合板多应用于建筑工程施工,能够很大程度缩短工程施工工期,叠合板使用时,相邻两个叠合板之间会设置钢筋骨架,以通过钢筋骨架将相邻的叠合板进行连接固定。

[0003] 钢筋骨架主要由架立筋、腰筋以及矩形箍筋组成,由于架立筋通过一个矩形箍筋连接后,架立筋会被架起,不便再套如矩形箍筋,所以钢筋骨架搭建时会将所需的多个箍筋都套在架立筋上,然后均匀分布矩形箍筋,并使架立筋位于矩形箍筋的四个拐角位置,再人工通过焊接或通过铁丝拧紧方式固定连接,同时将腰筋通过焊接或铁丝拧紧固定在上下相邻的两个架立筋之间。

[0004] 但目前的钢筋骨架在加工过程中存在以下问题:1、现有钢筋骨架自动加工设备只能通过电阻焊接圆筒状的钢筋骨架,无法实现对矩形钢筋骨架的自动加工,故常通过人工进行焊接,该焊接方式人工成本高,且加工效率低。

[0005] 2、人工将箍筋一一移动分布时位置偏差较大,从而影响钢筋骨架焊接之后的整体强度。

发明内容

[0006] 鉴于上述问题,本申请实施例提供一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,以解决相关技术中无法实现对于矩形钢筋骨架的加工以及人工分布移动箍筋偏差较大影响钢筋骨架整体强度等技术问题。

[0007] 为了实现上述目的,本申请实施例提供如下技术方案:

[0008] 本申请实施例的提供一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,包括固定架;所述的固定架的上端面设置有底板,底板上端面设置有支撑板,支撑板左侧设置有用于移动架立筋和腰筋的送料机构,支撑板的右侧设置有用于依次将箍筋与架立筋以及腰筋对位焊接的组合机构。

[0009] 作为优选方案,所述的组合机构包括电旋转接头,支撑板的右侧设置有安装有电旋转接头,且电旋转接头呈筒状结构,支撑块右侧位于电旋转接头内腔位置设置有定位块,定位块上左右对称各上设置有一排用于穿过架立筋以及腰筋的通孔,电旋转接头的旋转端右侧设置有用焊接箍筋的焊接单元,定位块上设置有用于依次推动箍筋到达焊接单元的推送单元,定位块的右侧设置有用以抵触架立筋于腰筋的推压单元。

[0010] 作为优选方案,所述的焊接单元包括外齿环,所述电旋转接头的旋转端右侧安装有外齿环,外齿环下方的底板上安装有底座,且外齿环与底座滑动配合,底座的右侧设置有一号立板,一号立板上端面安装有二号电机,二号电机通过主动齿轮啮合带动外齿环转动,

一号立板中部开设有一号圆孔,一号圆孔内壁前后对称各设置有一个一号凸块,一号圆孔内部的外齿环端面安装有弧形块,弧形块内通过拉簧配合滑动安装有C型块,且C型块的水平段端部转动安装有电阻焊头,C型块的竖直段转动安装有于一号凸块以及一号圆孔内壁抵触的滚轴。

[0011] 作为优选方案,所述的推送单元包括凹槽,所述定位块的上下端面中部均设置有凹槽,凹槽内部安装有长板,长板的右端向右延伸,长板上开设有矩形槽,矩形槽内沿其水平方向均匀滑动安装有限位块,限位块上开设有与箍筋配合的U型槽,长板的下方安装有限位板,限位板中部为向右下方倾斜设置的倾斜部,限位板倾斜部的左右两侧为水平部,限位板上开设右与限位块滑动配合的滑槽,限位板左右两侧沿其轨迹开设右轨迹槽,限位块通过辊轴与轨迹槽滑动配合,限位板前侧设置有用推动限位块的驱动件。

[0012] 作为优选方案,所述推压单元包括筒柱,所述定位板的前侧设置有筒柱,筒柱的内部滑动安装有推杆,推杆的右侧端部呈圆台型结构,筒柱的右侧沿其周向方向设置有与推板,筒柱内部的推板之间通过弹簧环连接,推杆的圆台部与推板抵触,推杆的左端延伸至支撑板的左侧,推杆远离筒柱的一侧为圆弧面。

[0013] 作为优选方案,所述的驱动件包括轴杆,所述限位板左侧水平段靠近焊接单元的一侧下端面安装有轴座,轴座上安装有轴杆,轴杆两端延伸至限位板的前后两侧,轴杆前后两端均安装有连接板,连接板的上端通过扭簧配合单向转动安装有抵触板,限位板的左侧下端面安装有一号电机,一号电机与轴杆之间通过皮带轮机构传动连接,连接板的前侧通过轴板转动安装有二号螺杆,二号螺杆上连接有滑块,滑块呈L型结构,滑块的水平段与最左侧的限位块抵触。

[0014] 作为优选方案,所述的送料机构包括腰型板,所述支撑板上前后对称各开设有一个与同侧一排的通孔连通的腰型孔,支撑板右侧的腰槽位置设置有腰型板,腰型板上均匀开设有贯穿孔,腰型板的下部设置有用转动腰型板进行上料的调整件,腰型板左侧设置有用往复推动架立筋与腰筋的推移单元。

[0015] 作为优选方案,所述的调整件包括直齿轮,两个所述腰型板的下部均通过轴柱与支撑板转动配合,两个轴柱的左侧轴头各设置有一个直齿轮,两个直齿轮之间左右对称各设置有一个矩形板,两个矩形板之间滑动安装有与两个直齿轮啮合的齿板,底板的下端设置有一号气缸,一号气缸的伸缩端与齿板连接,且一号气缸的伸缩段与底板滑动配合。

[0016] 作为优选方案,所述的推移单元包括L型板,所述腰型板左侧前后对称各设置一个L型板,底板的左侧端面安装有固定板,固定板与位于前侧的轴柱同轴转动安装有一号螺杆,固定板后侧与位于后侧轴柱同轴安装有滑杆,且滑杆与位于后侧的L型板滑动配合,两个L型板之间设置有伸缩板,伸缩板的两端分别与两个L型板铰接,两个L型板的竖直段相对面均设置有一个二号立板,二号立板上开设有与贯穿孔一一对应设置有二号圆孔,二号圆孔内设置有用加紧架立筋和腰筋送料的锁紧件,且一号螺杆与位于前侧的L型板之间设置有用控制锁止件的调节件。

[0017] 作为优选方案,所述的锁紧件包括环槽,所述二号圆孔的内壁开设有环槽,环槽内沿其周向方向均匀设置有压块,且压块通过压簧配合与二号立板滑动配合环槽内滑动安装有环块,环块的圆周内壁沿其周向方向均匀设置有与压块抵触的二号凸块,环槽的右侧开设有槽口,L型板与二号立板之间滑动安装有滑板,滑板上开设有方槽,槽口位置的环块上

设置有一号耳座,一号耳座与滑板铰接,且一号耳座与滑板滑动连接,滑板的下端与调节件连接。

[0018] 作为优选方案,所述的调节件包括螺套,所述一号螺杆上转动安装有螺套,且位于前侧的L型板水平段端部与螺套转动配合,L型板的水平段开设有限位槽,螺套的圆周外壁设置有二号耳座,且二号耳座与限位槽滑动配合,二号耳座与滑板铰接,且二号耳座与滑板滑动配合。

[0019] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果之一:

[0020] 一、本发明设置的送料机构通过推移单元往复移动进行自动送料加工,之后通过组合机构使箍筋一一推送至焊接单元进行焊接加工,从而实现矩形钢筋骨架的自动送料加工,减少了人力成本提高钢筋骨架的加工效率。

[0021] 二、本发明设置的送料机构通过推移单元实现对架立筋以及腰筋的连续送料,保证钢筋骨架加工的流畅性,同时通过调整件使腰型板转动呈平行状态,从而方便人工将架立筋以及腰筋放置到插入贯穿孔内,进而避免人工高抬钢筋进行安装,从而较小人力消耗。

[0022] 三、本发明设置的组合机构通过推送单元,实现箍筋的单个移动至焊接单元进行焊接,从而保证相邻两个箍筋之间的距离,进而保证了钢筋骨架的整体强度,同时通过限位块对箍筋进行限位,提高焊接过程中的稳定性。

[0023] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本申请的主体结构示意图。

[0026] 图2为图1的第二视角结构示意图。

[0027] 图3为本申请的支撑板、定位块以及电旋转接头之间的结构示意图。

[0028] 图4为本申请的推压单元结构示意图。

[0029] 图5为本申请的推送单元结构示意图

[0030] 图3中N-N方向剖视图。

[0031] 图6为图2中的A处结构放大图。

[0032] 图7为本申请的送料机构部分结构示意图。

[0033] 图8为本申请的推移单元部分结构示意图。

[0034] 图9为图8中B处结构放大图。

[0035] 附图标记:

[0036] 1、固定架;2、底板;3、支撑板;4、组合机构;40、电旋转接头;41、定位块;42、通孔;6、焊接单元;60、外齿环;61、底座;62、一号立板;63、一号圆孔;64、一号凸块;65、弧形块;66、L型块;67、滚轴;7、推送单元;70、凹槽;71、长板;72、矩形槽;73、限位块;74、限位板;75、轨迹槽;8、推压单元;76、驱动件;760、轴杆;761、连接板;762、抵触板;763、一号电机;

764、二号螺杆;765、滑块;80、筒柱;81、推杆;82、推板;83、弹簧环;5、送料机构;50、腰型板;51、贯穿孔;52、调整件;520、直齿轮;521、矩形板;522、齿板;523、一号气缸;9、推移单元;90、L型板;91、固定板;92、一号螺杆;93、二号立板;94、二号圆孔;95、锁紧件;950、环槽;951、压块;952、环块;953、二号凸块;954、滑板;955、一号耳座;96、调节件;960、螺套;961、限位槽;962、二号耳座。

具体实施方式

[0037] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 如图1所示,一种装配式叠合板间连梁钢筋骨架自动加工系统,包括固定架1;所述的固定架1的上端面设置有底板2,底板2的上端面设置有支撑板3,支撑板3左侧设置有用于移动架立筋和腰筋的送料机构5,支撑板3的右侧设置有用于依次将箍筋与架立筋以及腰筋对位焊接的组合机构4。

[0039] 如图1、图2和图3所示,所述的组合机构4包括电旋转接头40,支撑板3的右侧设置有安装有电旋转接头40,且电旋转接头40呈筒状结构,支撑块右侧位于电旋转接头40内腔位置设置有定位块41,定位块41上左右对称各上设置有一排用于穿过架立筋以及腰筋的通孔42,电旋转接头40的旋转端右侧设置有用焊接箍筋的焊接单元6,定位块41上设置有用以依次推动箍筋到达焊接单元6的推送单元7,定位块41的右侧设置有用以抵触架立筋于腰筋的推压单元8。

[0040] 如图2和图4所示,所述推压单元8包括筒柱80,所述定位板的前侧设置有筒柱80,筒柱80的内部滑动安装有推杆81,推杆81的右侧端部呈圆台型结构,筒柱80的右侧沿其周向方向设置有与推板82,筒柱80内部的推板82之间通过弹簧环83连接,推杆81的圆台部与推板82抵触,推杆81的左端延伸至支撑板3的左侧,推杆81远离筒柱80的一侧为圆弧面。

[0041] 具体工作时,人工将架立筋和腰筋穿过送料机构5,再经支撑板3、电旋转接头40、定位块41的通孔42移动至焊接单元6,之后推送单元7将单个箍筋移动至焊接单元6位置,外部气缸安装再支撑板3左侧,且外部气缸伸缩端与推杆81连接,外部气缸运转向右侧推动推杆81,推杆81的圆台段与推板82抵触,使其向外侧移动,推板82向外侧移动会与架立筋或腰筋进抵触,使架立筋、腰筋与箍筋稳定贴合,以保证焊接过程中的稳定性,之后焊接单元6对箍筋进行焊接加工,此段焊接完成后,送料机构5向右移动架立筋以及腰筋,推动单元移动下一个箍筋到达焊接单元6,以进行下一段骨架的焊接。

[0042] 如图2、图3和图5所示,所述的推送单元7包括凹槽70,所述定位块41的上下端面中部均设置有凹槽70,凹槽70内部安装有长板71,长板71的右端向右延伸,长板71上开设有矩形槽72,矩形槽72内沿其水平方向均匀滑动安装有限位块73,限位块73上开设有与箍筋配合的U型槽,长板71的下方安装有限位板74,限位板74中部为向右下方倾斜设置的倾斜部,限位板74倾斜部的左右两侧为水平部,限位板74上开设右与限位块73滑动配合的滑槽,限位板74左右两侧沿其轨迹开设右轨迹槽75,限位块73通过辊轴与轨迹槽75滑动配合,限位板74前侧设置有用以推动限位块73的驱动件76。

[0043] 如图5所示,所述的驱动件76包括轴杆760,所述限位板74左侧水平段靠近焊接单元6的一侧下端面安装有轴座,轴座上安装有轴杆760,轴杆760两端延伸至限位板74的前后两侧,轴杆760前后两端均安装有连接板761,连接板761的上端通过扭簧配合单向转动安装有抵触板762,限位板74的左侧下端面安装有一号电机763,一号电机763与轴杆760之间通过皮带轮机构传动连接,连接板761的前侧通过轴板转动安装有二号螺杆764,二号螺杆764上连接有滑块765,滑块765呈L型结构,滑块765的水平段与最左侧的限位块73抵触。

[0044] 具体工作时,外部电机安装在支撑板3上且与二号螺杆764传动连接,一号电机763通过皮带轮机构带动轴杆760转动,轴杆760会带动连接板761和抵触板762向左侧转动,转动过程中抵触板762会与左侧相邻的辊轴抵触,使抵触板762外侧,直至抵触板762远离辊轴,此时的抵触板762会在扭簧的作用下复位,之后反向驱动轴杆760转动,抵触板762会与当前的辊轴抵触,并推动限位块73上安装的箍筋向焊接单元6移动,同时外部电机驱动二号螺杆764转动,二号螺杆764带动滑块765移动,滑块765推动一排的限位块73向右侧移动一定距离,以便于下次抵触板762单一推动送料,焊接完成后,焊接在架立筋上的箍筋会随送料机构5的推动同步向右侧移动,同时带动该箍筋上的限位块73向右侧移动,同时限位块73会从轨迹槽75的左侧水平段移动至倾斜段,随着限位块73在轨迹槽75倾斜段移动的过程中,限位块73会渐渐脱离箍筋,以便骨架后续的移出。

[0045] 如图1、图2和图6所示,所述的焊接单元6包括外齿环60,所述电旋转接头40的旋转端右侧安装有外齿环60,外齿环60下方的底板2上安装有底座61,且外齿环60与底座61滑动配合,底座61的右侧设置有一号立板62,一号立板62上端面安装有二号电机,二号电机通过主动齿轮啮合带动外齿环转动,一号立板62中部开设有一号圆孔63,一号圆孔63内壁前后对称各设置有一个一号凸块64,一号圆孔63内部的外齿环60端面安装有弧形块65,弧形块65内通过拉簧配合滑动安装有C型块66,且C型块66的水平段端部转动安装有电阻焊头,C型块66的竖直段转动安装有于一号凸块64以及一号圆孔63内壁抵触的滚轴67。

[0046] 具体工作时,二号电机运转带动主动齿轮转动,主动齿轮带动外齿环60转动,外齿环60带动弧形块65同步转动,弧形块65随外齿环60转动的过程中,滚轴67由一号圆孔63内壁旋转至一号凸块64位置的过程中,C型块66被推动向腰筋移动,使其中一个电阻焊头与腰筋接触,另一个电阻焊头与箍筋接触,从而使箍筋与腰筋直接温度升高以实现箍筋与腰筋的焊接连接,当弧形板旋转至一号立板62的对角位置时,其中一个电阻焊头与架立筋接触,另一个电阻焊头与箍筋接触,以将架立筋与箍筋焊接连接,从而实现了矩形骨架的自动焊接加工。

[0047] 如图1和图7所示,所述的送料机构5包括腰型板50,所述支撑板3上前后对称各开设有一个与同侧一排的通孔42连通的腰型孔,支撑板3右侧的腰槽位置设置有腰型板50,腰型板50上均匀开设有贯穿孔51,腰型板50的下部设置有用转动腰型板50进行上料的调整件52,腰型板50左侧设置有用往复推动架立筋与腰筋的推移单元9。

[0048] 如图2和图7所示,所述的调整件52包括直齿轮520,两个所述腰型板50的下部均通过轴柱与支撑板3转动配合,两个轴柱的左侧轴头各设置有一个直齿轮520,两个直齿轮520之间左右对称各设置有一个矩形板521,两个矩形板521之间滑动安装有与两个直齿轮520啮合的齿板522,底板2的下端设置有一号气缸523,一号气缸523的伸缩端与齿板522连接,且一号气缸523的伸缩段与底板2滑动配合。

[0049] 具体工作时,一号气缸523向上推动齿板522上移,齿板522上移带动两个直齿轮520异向转动,以使腰型板50以及推移单元9旋转至水平状态,之后人工按顺序将架立筋以及腰筋经推移单元9插入贯穿孔51内,之后一号气缸523向下拉动齿板522,齿板522带动再次带动两直齿轮520转动,使腰型板50由水平状态转动至竖直状态,然后通过推移单元9将架立筋和腰筋推送至焊接单元6位置进行加工。

[0050] 如图1、图7和图8所示,所述的推移单元9包括L型板90,所述腰型板50左侧前后对称各设置一个L型板90,底板2的左侧端面安装有固定板91,固定板91与位于前侧的轴柱同轴转动安装有一号螺杆92,固定板91后侧与位于后侧轴柱同轴安装有滑杆,且滑杆与位于后侧的L型板90滑动配合,两个L型板90之间设置有伸缩板,伸缩板的两端分别与两个L型板90铰接,两个L型板90的竖直段相对面均设置有一个二号立板93,二号立板93上开设有与贯穿孔51一一对应设置有二号圆孔94,二号圆孔94内设置有用于加紧架立筋和腰筋送料的锁紧件95,且一号螺杆92与位于前侧的L型板90之间设置有用于控制锁止件的调节件96。

[0051] 如图7和图8所示,所述的锁紧件95包括环槽950,所述二号圆孔94的内壁开设有环槽950,环槽950内沿其周向方向均匀设置有压块951,且压块951通过压簧配合与二号立板93滑动配合环槽950内滑动安装有环块952,环块952的圆周内壁沿其周向方向均匀设置有与压块951抵触的二号凸块953,环槽950的右侧开设有槽口,L型板90与二号立板93之间滑动安装有滑板954,滑板954上开设有方槽,槽口位置的环块952上设置有一号耳座955,一号耳座955与滑板954铰接,且一号耳座955与滑板954滑动连接,滑板954的下端与调节件96连接。

[0052] 如图8和图9所示,所述的调节件96包括螺套960,所述一号螺杆92上转动安装有螺套960,且位于前侧的L型板90水平段端部与螺套960转动配合,L型板90的水平段开设有限位槽961,螺套960的圆周外壁设置有二号耳座962,且二号耳座962与限位槽961滑动配合,二号耳座962与滑板954铰接,且二号耳座962与滑板954滑动配合。

[0053] 具体工作时,外部步进电机安装在固定板91的左侧且与一号螺杆92传动连接,外部步进电机带动一号螺杆92逆时针转动,一号螺杆92会带动螺套960转动,使二号耳座962拉动滑板954下移,滑板954下移通过一号耳座955带动环块952转动,环块952转动通过二号凸块953挤压压块951,压块951聚拢对架立筋和腰筋进行挤压,同时二号耳座962与限位槽961内壁抵触,从而限制螺套960的转动,此时一号螺杆92会带动L型板90向支撑板3方向移动送料,外部步进电机顺时针转动时,螺套960向前侧转动,推动滑板954上移,滑板954带动环块952转动,使二号凸块953远离压块951,压块951在拉簧的作用下移动远离架立筋或腰筋,同时二号耳座962会与限位槽961内壁抵触限制其转动,使一号螺杆92带动L型板90以及二号立板93的左侧再次夹料送料。

[0054] 具体使用本发明对钢筋骨架进行加工时,先通过调整件52带动腰型板50转动呈水平状态,之后人工将架立筋以及腰筋穿过推移单元9和贯穿孔51,然后调整件52再次带动腰型板50转动呈竖直状态中,之后在推移单元9的推动下架立筋和腰筋移动至焊接单元6位置,之后组合机构4的推送单元7将单个箍筋移动至焊接单元6,再通过焊接单元6带动电阻焊头,转动,并在一号凸块64的抵触下,以将箍筋与架立筋以及腰筋焊接连接,此段焊接完成后,推移单元9继续向右推动架立筋以及腰筋,以进行后续的箍筋的焊接安装,钢筋骨架加工完成后,将其骨架取下进行集中放置待用,再放置新的材料继续加工钢筋骨架。

[0055] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0056] 此外,术语“第一”、“第二”、“一号”、“二号”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”、“一号”、“二号”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0057] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0058] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故;凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

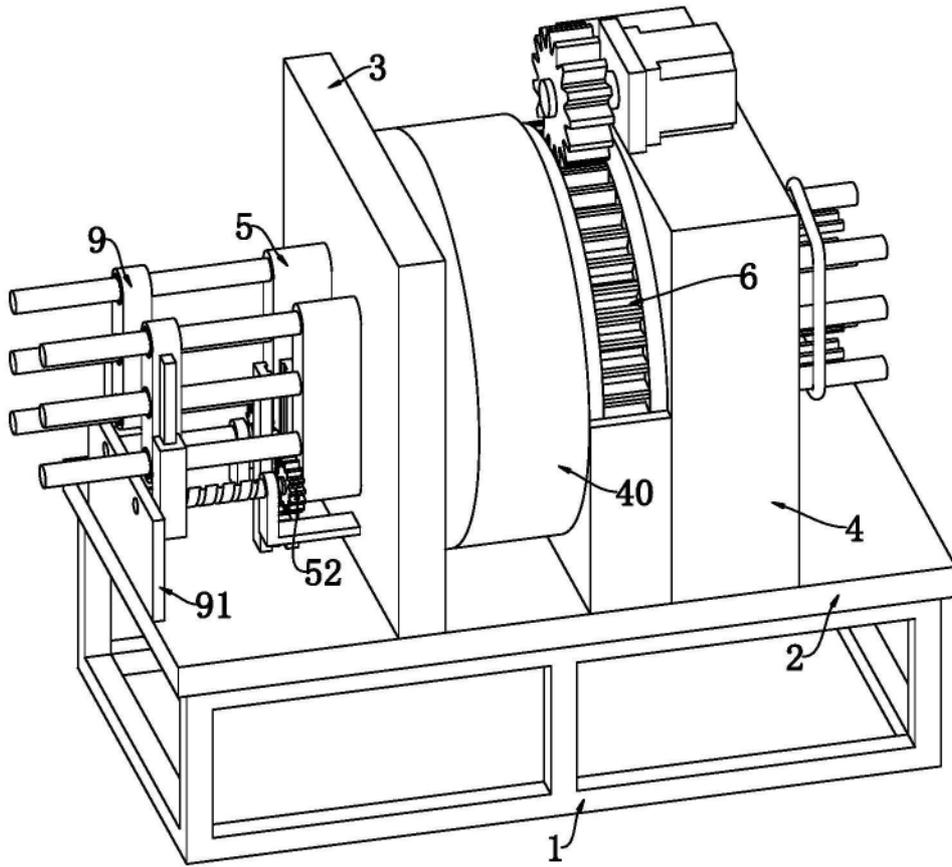


图1

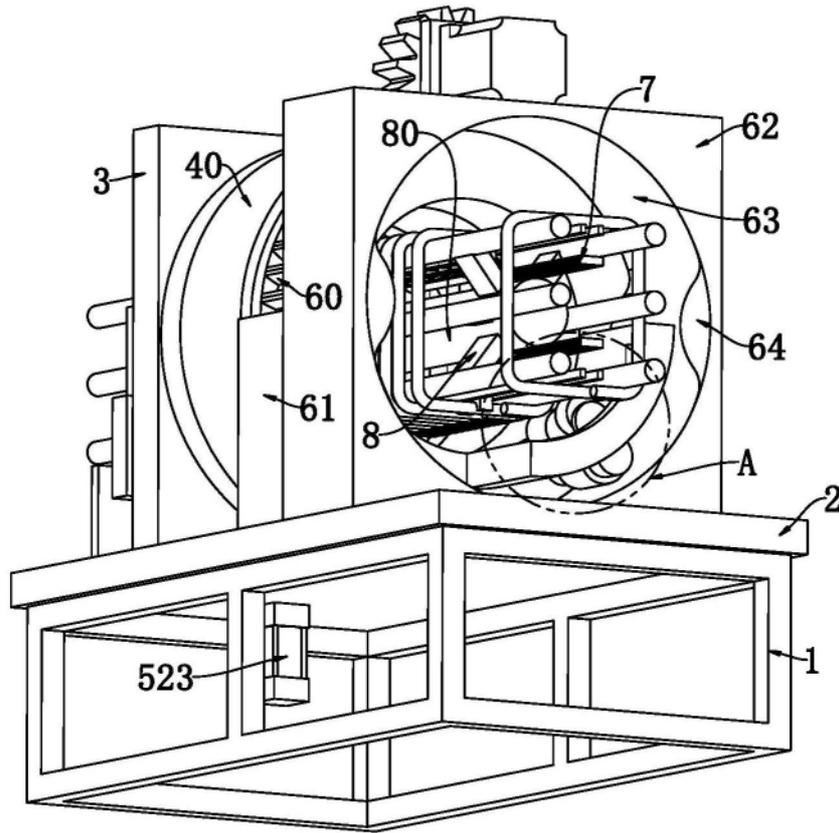


图2

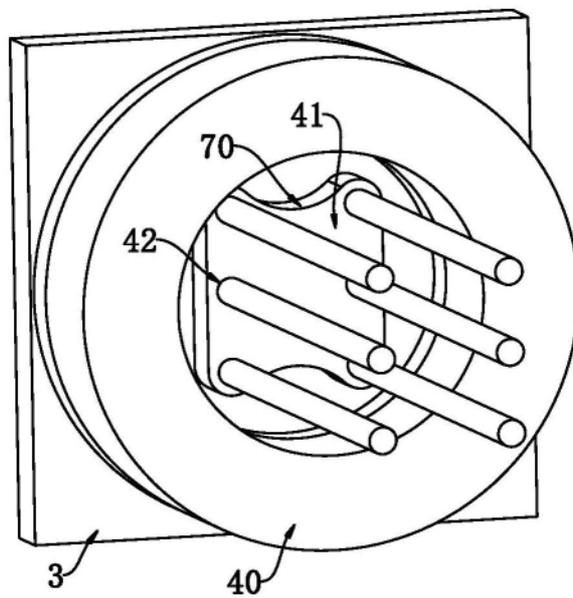


图3

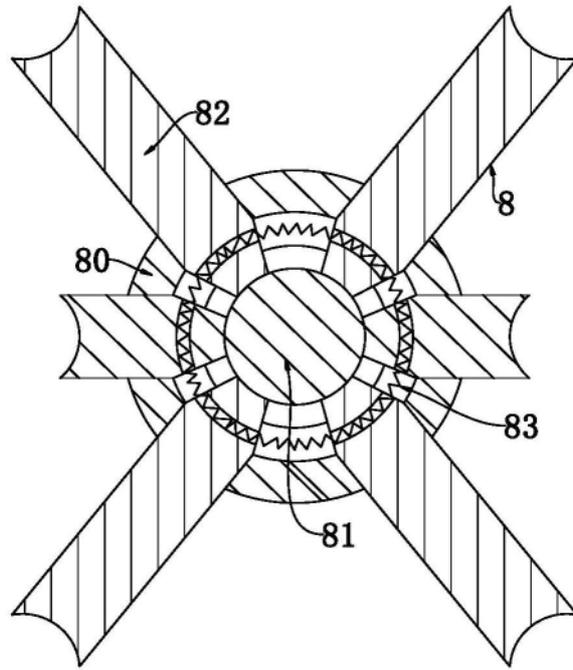


图4

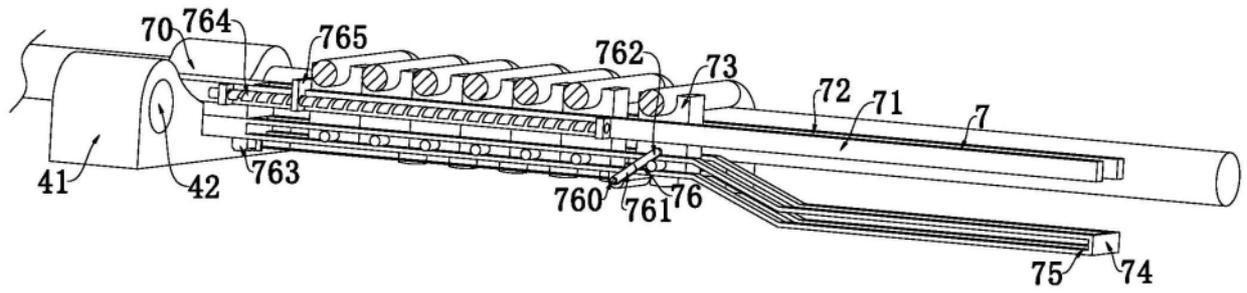


图5

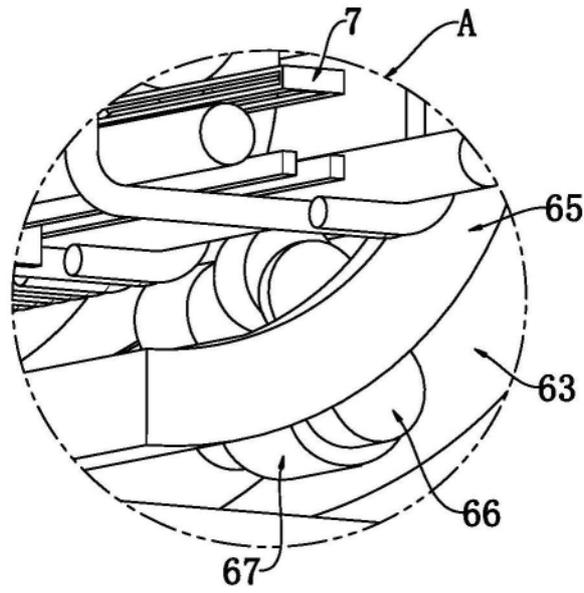


图6

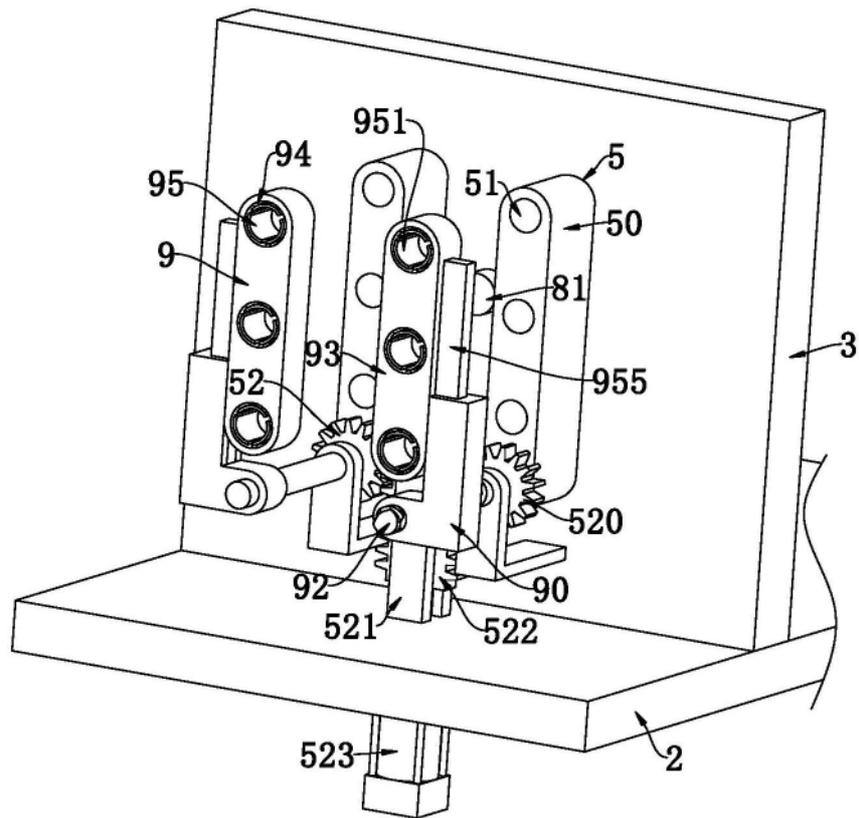


图7

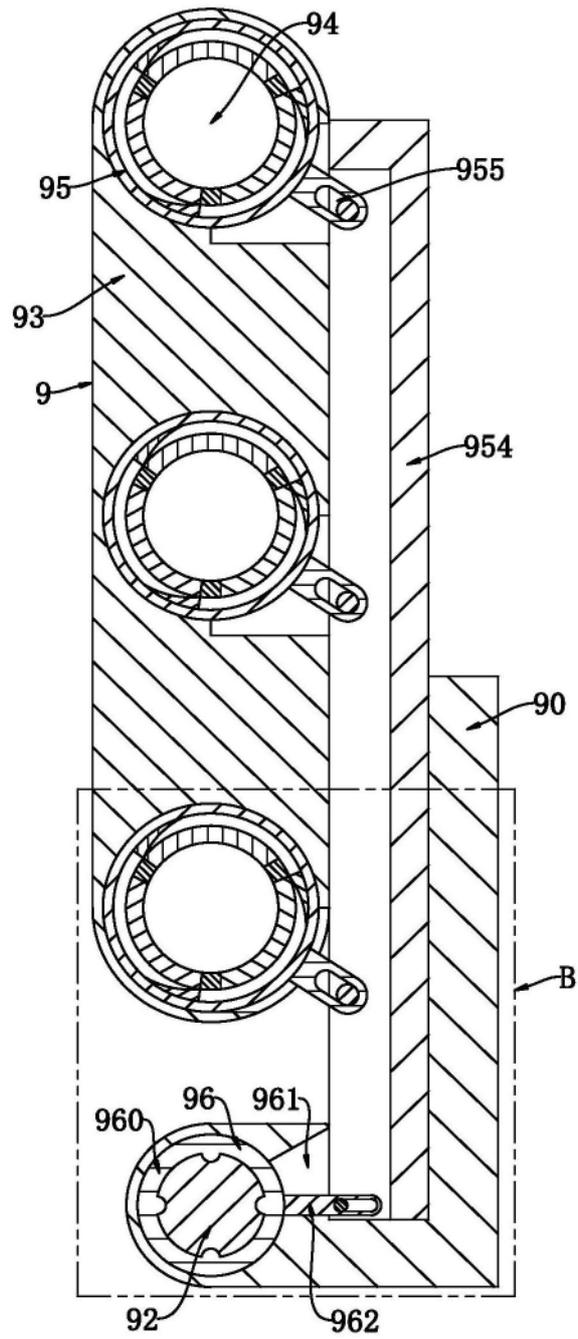


图8

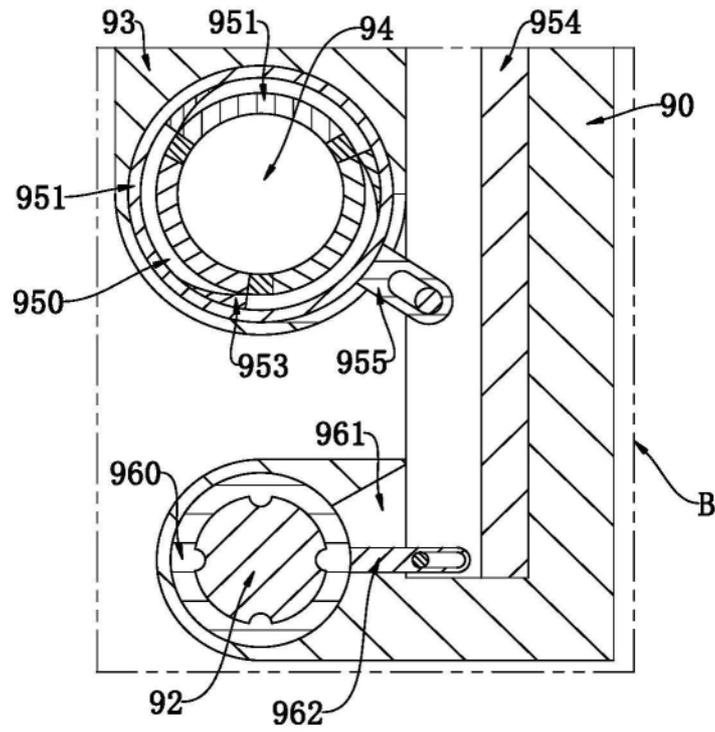


图9