(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118875777 A
(43)申请公布日 2024.11.01

(21)申请号 202410789241.2

(22)申请日 2024.06.19

(71)申请人 邢台圣阳轧辊制造有限公司
地址 054600 河北省邢台市广宗县经济开发区创业大道东侧

(72)发明人 李荣金 郭宝良 谢静静 王静 李雨

(74)专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所(普通合伙) 50267
专利代理师 赵杰

(51)Int.Cl.
B23Q 3/155(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)
B23D 79/06(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 5/10(2006.01)
B23Q 5/40(2006.01)

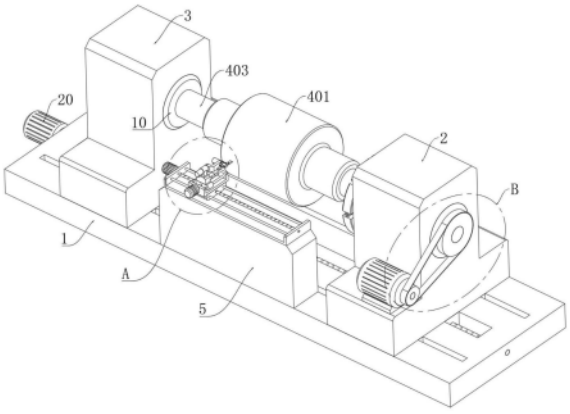
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备

(57)摘要

本发明涉及轧辊加工技术领域,尤其是一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,包括安装底座,所述安装底座的顶部的两端分别设置有第一安装台和第二安装台,所述第一安装台和所述第二安装台之间设置有复合轧辊主体,所述复合轧辊主体包括辊身段、辊颈段和轴头段;本发明通过切割转动机构的作用使转动柱进行一百八十度旋转,从而使两个U型安装板带动对应的车刀进行同步旋转,并且使两个车刀的位置互换,从而使另一个车刀对辊身段的芯部进行刮削,使复合轧辊主体在刮削过程中根据表面的材质变化进行对应的车刀替换,减少车刀使用过程中的损耗并提高复合轧辊主体的刮削效果。



CN 118875777 A

1.一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,包括安装底座(1),其特征在于,所述安装底座(1)的顶部的两端分别设置有第一安装台(2)和第二安装台(3),所述第一安装台(2)和所述第二安装台(3)之间设置有复合轧辊主体(4),所述复合轧辊主体(4)包括辊身段(401)、辊颈段(402)和轴头段(403),所述辊身段(401)位于所述辊颈段(402)表面的中心位置,所述辊颈段(402)位于所述轴头段(403)表面的中心位置,所述第一安装台(2)和第二安装台(3)上连接有限位夹持机构和驱动旋转机构;

所述安装底座(1)顶部的一侧固定连接有支撑架(5),所述支撑架(5)的上方设置有转动柱(6),所述转动柱(6)的表面沿周向设置有两个U型安装板(7),所述U型安装板(7)的一端均螺栓固定有车刀(8),所述转动柱(6)上连接有切割转动机构、翻转机构和水平移动机构。

2.根据权利要求1所述的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,其特征在于,所述移动夹持机构包括第一转动盘(9)和第二转动盘(10),所述第一转动盘(9)转动连接在所述第一安装台(2)的内部,所述第二转动盘(10)转动连接在所述第二安装台(3)的内部,所述第一转动盘(9)和第二转动盘(10)相邻的一端分别固定连接有夹持环(11)和限位销(12),所述夹持环(11)的内部沿周向固定连接有多个弧面凸块(13),所述轴头段(403)一端的表面沿周向开设有多个弧面凹槽(14),所述轴头段(403)另一端的轴心处开设有限位孔(15),所述轴头段(403)的一端位于所述夹持环(11)的内部且多个所述弧面凸块(13)分别位于对应的所述弧面凹槽(14)中,所述限位销(12)位于所述限位孔(15)的内部,所述第一安装台(2)和所述第二安装台(3)之间连接有相向移动机构。

3.根据权利要求2所述的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,其特征在于,所述相向移动机构包括两个限位滑槽(16),两个所述限位滑槽(16)均开设在所述安装底座(1)的顶部,所述第一安装台(2)和所述第二安装台(3)的底部均固定连接有两个滑轨(17),所述滑轨(17)分别滑动连接在对应的所述限位滑槽(16)内部,所述安装底座(1)的顶部开设有活动槽(18),所述活动槽(18)的内部转动连接有双向丝杆(19),所述安装底座(1)的一端固定安装有第一电机(20),所述第一电机(20)的输出轴固定连接在所述双向丝杆(19)的一端上,所述第一安装台(2)和所述第二安装台(3)的底部均固定连接有连接块(21),所述连接块(21)均位于所述活动槽(18)的内部且螺纹连接在所述双向丝杆(19)上。

4.根据权利要求2所述的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,其特征在于,所述驱动旋转机构包括第二电机(22)和连接轴(23),所述第二电机(22)固定安装在所述第一安装台(2)上,所述连接轴(23)固定连接在所述第一转动盘(9)远离所述夹持环(11)一端的轴心处,所述第二电机(22)的输出轴和所述连接轴(23)上均固定连接有传动轮(24),两个所述传动轮(24)之间传动连接有传动皮带(25)。

5.根据权利要求1所述的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,其特征在于,所述切割转动机构包括L型支架(26),所述L型支架(26)的一端固定连接有限位环(27),所述转动柱(6)的一端转动连接在所述限位环(27)的内部,所述L型支架(26)上固定安装有第一摆动气缸(28),所述第一摆动气缸(28)的活塞轴贯穿所述L型支架(26)且延伸至所述限位环(27)的内部后固定连接在所述转动柱(6)一端的轴心处。

6.根据权利要求5所述的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,其特征在于,所述转动柱(6)的表面沿周向开设有两个条形槽(29),所述U型安装板(7)的一端均固定连接有限位

条(30),所述限位条(30)分别滑动连接在对应的所述条形槽(29)内部,所述限位环(27)的表面开设有斜面环槽(31),两个所述U型安装板(7)上均固定连接有固定条(32),所述固定条(32)上均固定连接有弧面销(33),所述弧面销(33)的弧面端均位于所述斜面环槽(31)内部。

7.根据权利要求5所述的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,其特征在于,所述翻转机构包括安装块(34),所述安装块(34)转动连接在所述L型支架(26)另一端上,所述安装块(34)上固定安装有第二摆动气缸(35),所述第二摆动气缸(35)的活塞轴贯穿所述安装块(34)且固定连接在所述L型支架(26)的另一端上,所述第二摆动气缸(35)活塞轴和所述第一摆动气缸(28)活塞轴的轴向延长线相互垂直。

8.根据权利要求7所述的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,其特征在于,所述水平移动机构包括第一安装框架(36),所述第一安装框架(36)固定连接在所述支撑架(5)的顶部,所述第一安装框架(36)的内部设置有第一固定块(37),所述第一固定块(37)上滑动插设有两个第一光杆(38),两个所述第一光杆(38)均固定连接在所述第一安装框架(36)的内部,所述第一安装框架(36)的内部转动连接有第一丝杆(39),所述第一安装框架(36)的一端固定安装有第三电机(40),所述第三电机(40)的输出轴固定连接在所述第一丝杆(39)的一端上,所述第一固定块(37)螺纹连接在所述第一丝杆(39)上,所述第一固定块(37)的顶部固定连接有第二安装框架(41),所述第二安装框架(41)的内部设置有第二固定块(42),所述第二固定块(42)上滑动插设有两个第二光杆(43),所述第二光杆(43)均固定连接在所述第二安装框架(41)的内部,所述第二安装框架(41)的内部转动连接有第二丝杆(44),所述第二安装框架(41)的一端固定安装有第四电机(45),所述第四电机(45)的输出轴固定连接在所述第二丝杆(44)的一端上,所述第二固定块(42)螺纹连接在所述第二丝杆(44)上,所述第二固定块(42)固定连接在所述安装块(34)的底部。

一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备

技术领域

[0001] 本发明涉及轧辊加工技术领域,尤其涉及一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备。

背景技术

[0002] 复合轧辊的辊身外层和芯部用不同材质制作,两种材质之间为冶金结合的轧辊,复合轧辊既能满足轧机对辊身耐磨性、抗热疲劳等性能的要求,同时又保证了芯部和辊颈的强韧性,高镍铬钼离心复合轧辊是将高镍铬钼和铸钢材质的金属液放置在高速旋转的铸型中离心铸造而成,在保证轧辊使用性能的前提下,辊心处材质是较为廉价的铸钢材质,从而节约大量合金材料,降低轧辊生产成本。

[0003] 公告号为CN113458505B的专利文件公告了一种轧辊刮削设备,包括机壳,所述机壳内设有开口向上的碾碎腔,并且所述机壳内设有驱动腔,所述机壳的后侧面上固设有一号电机,所述一号电机的前侧面安装有向前延伸、并且转动连接于所述碾碎腔的前侧面内的主轴,所述驱动腔的左侧面上前后滑动连接有一号螺纹块,所述机壳内设有连接腔,所述连接腔的左侧面上固设有二号电机,所述二号电机的右侧面安装有贯穿至所述驱动腔内并与所述一号螺纹块螺纹连接的一号螺纹轴。

[0004] 现有技术通常利用刮削刀对轧辊表面进行刮削处理,利用离心铸造的复合轧辊在铸造结束后,需要对复合轧辊的表面进行刮削,从而提高复合轧辊表面的平滑程度并保证复合轧辊的规格符合制造要求,在对复合轧辊的两端进行刮削时,由于复合轧辊的辊心和外层使用材质不同,使用同种类型的刮刀对两种材质的表面刮削容易造成刮刀损坏,以及影响复合轧辊表面的刮削效果,在刮削过程中通过暂停刮削并进行刮刀的替换安装,容易影响复合轧辊的刮削效率,并延长刮削加工过程中的准备时间。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,包括安装底座,所述安装底座的顶部的两端分别设置有第一安装台和第二安装台,所述第一安装台和所述第二安装台之间设置有复合轧辊主体,所述复合轧辊主体包括辊身段、辊颈段和轴头段,所述辊身段位于所述辊颈段表面的中心位置,所述辊颈段位于所述轴头段表面的中心位置,所述第一安装台和第二安装台上连接有限位夹持机构和驱动旋转机构;

[0007] 所述安装底座顶部的一侧固定连接有支撑架,所述支撑架的上方设置有转动柱,所述转动柱的表面沿周向设置有两个U型安装板,所述U型安装板的一端均螺栓固定有车刀,所述转动柱上连接有切割转动机构、翻转机构和水平移动机构。

[0008] 优选的,所述移动夹持机构包括第一转动盘和第二转动盘,所述第一转动盘转动连接在所述第一安装台的内部,所述第二转动盘转动连接在所述第二安装台的内部,所述

第一转动盘和第二转动盘相邻的一端分别固定连接有夹持环和限位销,所述夹持环的内部沿周向固定连接有多个弧面凸块,所述轴头段一端的表面沿周向开设有多个弧面凹槽,所述轴头段另一端的轴心处开设有限位孔,所述轴头段的一端位于所述夹持环的内部且多个所述弧面凸块分别位于对应的所述弧面凹槽中,所述限位销位于所述限位孔的内部,所述第一安装台和所述第二安装台之间连接有相向移动机构。

[0009] 优选的,所述相向移动机构包括两个限位滑槽,两个所述限位滑槽均开设在所述安装底座的顶部,所述第一安装台和所述第二安装台的底部均固定连接有两个滑轨,所述滑轨分别滑动连接在对应的所述限位滑槽内部,所述安装底座的顶部开设有活动槽,所述活动槽的内部转动连接有双向丝杆,所述安装底座的一端固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接在所述双向丝杆的一端上,所述第一安装台和所述第二安装台的底部均固定连接有连接块,所述连接块均位于所述活动槽的内部且螺纹连接在所述双向丝杆上。

[0010] 优选的,所述驱动旋转机构包括第二电机和连接轴,所述第二电机固定安装在所述第一安装台上,所述连接轴固定连接在所述第一转动盘远离所述夹持环一端的轴心处,所述第二电机的输出轴和所述连接轴上均固定连接有传动轮,两个所述传动轮之间传动连接有传动皮带。

[0011] 优选的,所述切割转动机构包括L型支架,所述L型支架的一端固定连接有限位环,所述转动柱的一端转动连接在所述限位环的内部,所述L型支架上固定安装有第一摆动气缸,所述第一摆动气缸的活塞轴贯穿所述L型支架且延伸至所述限位环的内部后固定连接在所述转动柱一端的轴心处。

[0012] 优选的,所述转动柱的表面沿周向开设有两个条形槽,所述U型安装板的一端均固定连接有限位条,所述限位条分别滑动连接在对应的所述条形槽内部,所述限位环的表面开设有斜面环槽,两个所述U型安装板上均固定连接有固定条,所述固定条上均固定连接有弧面销,所述弧面销的弧面端均位于所述斜面环槽内部。

[0013] 优选的,所述翻转机构包括安装块,所述安装块转动连接在所述L型支架另一端上,所述安装块上固定安装有第二摆动气缸,所述第二摆动气缸的活塞轴贯穿所述安装块且固定连接在所述L型支架的另一端上,所述第二摆动气缸活塞轴和所述第一摆动气缸活塞轴的轴向延长线相互垂直。

[0014] 优选的,所述水平移动机构包括第一安装框架,所述第一安装框架固定连接在所述支撑架的顶部,所述第一安装框架的内部设置有第一固定块,所述第一固定块上滑动插设有两个第一光杆,两个所述第一光杆均固定连接在所述第一安装框架的内部,所述第一安装框架的内部转动连接有第一丝杆,所述第一安装框架的一端固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴固定连接在所述第一丝杆的一端上,所述第一固定块螺纹连接在所述第一丝杆上,所述第一固定块的顶部固定连接有第二安装框架,所述第二安装框架的内部设置有第二固定块,所述第二固定块上滑动插设有两个第二光杆,所述第二光杆均固定连接在所述第二安装框架的内部,所述第二安装框架的内部转动连接有第二丝杆,所述第二安装框架的一端固定安装有第四电机,所述第四电机的输出轴固定连接在所述第二丝杆的一端上,所述第二固定块螺纹连接在所述第二丝杆上,所述第二固定块固定连接在所述安装块的底部。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0016] 1、通过切割转动机构的作用使转动柱进行一百八十度旋转,从而使两个U型安装板带动对应的车刀进行同步旋转,并且使两个车刀的位置互换,从而使另一个车刀对辊身段的芯部进行刮削,使复合轧辊主体在刮削过程中根据表面的材质变化进行对应的车刀替换,减少车刀使用过程中的损耗并提高复合轧辊主体的刮削效果,并且通过对不同类型的车刀进行提前安装,提高复合轧辊的刮削效率,通过翻转机构的作用使车刀与辊身段一端的平面接触位置进行一百八十度翻转,有利于车刀对辊身段另一端的平面位置进行刮削。

[0017] 2、通过夹持环内部的弧面凸块与对应的弧面凹槽卡接限位,从而带动轴头段的一端进行同步转动,并通过轴头段另一端的限位孔与第二转动盘上的限位销进行卡接,使第二转动盘在第二安装台内部的转动连接处进行配合转动,从而驱动复合轧辊主体进行单向旋转。

[0018] 3、第一摆动气缸的活塞轴转动一百八十度,从而带动转动柱沿着限位环内部的转动连接处进行同步转动,从而使转动柱表面的两个U型安装板进行转动,并且使两个U型安装板上的车刀位置进行替换,从而进行车刀的替换使用。

[0019] 4、利用斜面环槽对两个弧面销的限位引导作用,使原先靠近辊身段一端的平面并进行接触刮削的车刀在转动时逐渐远离辊身段,而另一个车刀在向辊身段方向转动时通过斜面环槽的引导作用逐渐靠近辊身段,使替换使用的车刀与辊身段表面进行逐渐靠近,从而减少替换使用的车刀与上一个刮削材质之间的接触作用,并且在替换使用的车刀与对应的刮削材质之间进行逐渐接触,从而沿着新的刮削材质表面进行渐进刮削,减少车刀在刮削过程中产生的损耗。

附图说明

[0020] 图1为本发明的第一结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1中的A处结构放大示意图;

[0022] 图3为本发明图1中的B处结构放大示意图;

[0023] 图4为本发明的第二结构示意图;

[0024] 图5为本发明图4中的C处结构放大示意图;

[0025] 图6为本发明的第一安装台和夹持环配合结构示意图;

[0026] 图7为本发明的第二安装台和限位销配合结构示意图;

[0027] 图8为本发明的复合轧辊主体结构示意图;

[0028] 图9为本发明的转动柱、L型支架和安装块配合结构示意图;

[0029] 图10为本发明图9中的D处结构放大示意图。

[0030] 图中:1、安装底座;2、第一安装台;3、第二安装台;4、复合轧辊主体;401、辊身段;402、辊颈段;403、轴头段;5、支撑架;6、转动柱;7、U型安装板;8、车刀;9、第一转动盘;10、第二转动盘;11、夹持环;12、限位销;13、弧面凸块;14、弧面凹槽;15、限位孔;16、限位滑槽;17、滑轨;18、活动槽;19、双向丝杆;20、第一电机;21、连接块;22、第二电机;23、连接轴;24、传动轮;25、传动皮带;26、L型支架;27、限位环;28、第一摆动气缸;29、条形槽;30、限位条;31、斜面环槽;32、固定条;33、弧面销;34、安装块;35、第二摆动气缸;36、第一安装框架;37、第一固定块;38、第一光杆;39、第一丝杆;40、第三电机;41、第二安装框架;42、第二固定块;

43、第二光杆;44、第二丝杆;45、第四电机。

具体实施方式

[0031] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0032] 如图1至图10所示的一种高镍铬钼离心复合轧辊刮削设备,包括安装底座1,安装底座1的顶部的两端分别设置有第一安装台2和第二安装台3,第一安装台2和第二安装台3之间设置有复合轧辊主体4,复合轧辊主体4包括辊身段401、辊颈段402和轴头段403,辊身段401位于辊颈段402表面的中心位置,辊颈段402位于轴头段403表面的中心位置,第一安装台2和第二安装台3上连接有限位夹持机构和驱动旋转机构;

[0033] 安装底座1顶部的一侧固定连接有支撑架5,支撑架5的上方设置有转动柱6,转动柱6的表面沿周向设置有两个U型安装板7,U型安装板7的一端均螺栓固定有车刀8,转动柱6上连接有切割转动机构、翻转机构和水平移动机构;工作时,现有技术通常利用刮削刀对轧辊表面进行刮削处理,利用离心铸造的复合轧辊在铸造结束后,需要对复合轧辊的表面进行刮削,从而提高复合轧辊表面的平滑程度并保证复合轧辊的规格符合制造要求,在对复合轧辊的两端进行刮削时,由于复合轧辊的辊心和外层使用材质不同,使用同种类型的刮刀对两种材质的表面刮削容易造成刮刀损坏,以及影响复合轧辊表面的刮削效果,在刮削过程中通过暂停刮削并进行刮刀的替换安装,容易影响复合轧辊的刮削效率,并延长刮削加工过程中的准备时间;本技术方案能够解决以上问题,具体的工作方式如下:将复合轧辊主体4放置在第一安装台2和第二安装台3之间,通过限位夹持机构的作用将复合轧辊主体4夹持限位在第一安装台2和第二安装台3之间,接着通过驱动旋转机构的作用使复合轧辊主体4进行单向旋转,然后通过水平移动机构的作用使转动柱6向复合轧辊主体4的表面靠近,使其中一个车刀8与复合轧辊主体4的表面接触,从而在复合轧辊主体4进行单向旋转的过程中对辊身段401的圆弧表面进行刮削处理,车刀8对辊身段401的圆弧表面刮削结束后,继续向复合轧辊主体4方向移动并对辊身段401一端的平面进行刮削,车刀8位于辊身段401表面两种材质的交接处并向芯部移动时,通过切割转动机构的作用使转动柱6进行一百八十度旋转,从而使两个U型安装板7带动对应的车刀8进行同步旋转,并且使两个车刀8的位置互换,从而使另一个车刀8对辊身段401的芯部进行刮削,使复合轧辊主体4在刮削过程中根据表面的材质变化进行对应的车刀8替换,减少车刀8使用过程中的损耗并提高复合轧辊主体4的刮削效果,并且通过对不同类型的车刀8进行提前安装,提高复合轧辊的刮削效率,通过翻转机构的作用使车刀8与辊身段401一端的平面接触位置进行一百八十度翻转,有利于车刀8对辊身段401另一端的平面位置进行刮削。

[0034] 作为本发明的进一步实施方案,移动夹持机构包括第一转动盘9和第二转动盘10,第一转动盘9转动连接在第一安装台2的内部,第二转动盘10转动连接在第二安装台3的内部,第一转动盘9和第二转动盘10相邻的一端分别固定连接有夹持环11和限位销12,夹持环11的内部沿周向固定连接有多个弧面凸块13,轴头段403一端的表面沿周向开设有多个弧面凹槽14,轴头段403另一端的轴心处开设有限位孔15,轴头段403的一端位于夹持环11的内部且多个弧面凸块13分别位于对应的弧面凹槽14中,限位销12位于限位孔15的内部,第一安装台2和第二安装台3之间连接有相向移动机构;工作时,当复合轧辊主体4位于第一安

装台2和第二安装台3之间时,通过相向移动机构的作用使第一安装台2和第二安装台3相互靠近,从而使第一转动盘9和第二转动盘10分别靠近轴头段403的两端,使轴头段403的一端位于第一转动盘9上固定连接的夹持环11内部,并通过多个弧面凸块13与对应的弧面凹槽14卡接,从而对轴头段403的一端进行限位,并通过第二转动盘10上的限位销12移动插接在限位孔15中,从而对轴头段403的另一端进行限位,从而对轴头段403进行夹持限位。

[0035] 作为本发明的进一步实施方案,相向移动机构包括两个限位滑槽16,两个限位滑槽16均开设在安装底座1的顶部,第一安装台2和第二安装台3的底部均固定连接有两个滑轨17,滑轨17分别滑动连接在对应的限位滑槽16内部,安装底座1的顶部开设有活动槽18,活动槽18的内部转动连接有双向丝杆19,安装底座1的一端固定安装有第一电机20,第一电机20的输出轴固定连接在双向丝杆19的一端上,第一安装台2和第二安装台3的底部均固定连接有连接块21,连接块21均位于活动槽18的内部且螺纹连接在双向丝杆19上;工作时,第一电机20的输出轴转动带动双向丝杆19沿着活动槽18内部的转动连接处进行单向旋转,通过双向丝杆19的两端分别和两个连接块21之间进行螺纹连接,并通过限位滑槽16对滑轨17进行移动限位,使两个连接块21相互靠近并且带动第一安装台2和第二安装台3相互靠近,从而对复合轧辊主体4进行夹持限位,并且通过第一电机20的输出轴反向转动使第一安装台2和第二安装台3相互远离,从而在刮削结束后将复合轧辊主体4从第一安装台2和第二安装台3之间取出。

[0036] 作为本发明的进一步实施方案,驱动旋转机构包括第二电机22和连接轴23,第二电机22固定安装在第一安装台2上,连接轴23固定连接在第一转动盘9远离夹持环11一端的轴心处,第二电机22的输出轴和连接轴23上均固定连接有传动轮24,两个传动轮24之间传动连接有传动皮带25;工作时,通过第二电机22工作使第二电机22输出轴上的传动轮24进行转动,并通过传动皮带25的传动作用使连接轴23上的传动轮24同步转动,从而使第一转动盘9在第一安装台2内部的转动连接处进行转动,并带动夹持环11进行转动,通过夹持环11内部的弧面凸块13与对应的弧面凹槽14卡接限位,从而带动轴头段403的一端进行同步转动,并通过轴头段403另一端的限位孔15与第二转动盘10上的限位销12进行卡接,使第二转动盘10在第二安装台3内部的转动连接处进行配合转动,从而驱动复合轧辊主体4进行单向旋转。

[0037] 作为本发明的进一步实施方案,切割转动机构包括L型支架26,L型支架26的一端固定连接有限位环27,转动柱6的一端转动连接在限位环27的内部,L型支架26上固定安装有第一摆动气缸28,第一摆动气缸28的活塞轴贯穿L型支架26且延伸至限位环27的内部后固定连接在转动柱6一端的轴心处;工作时,通过第一摆动气缸28的活塞轴转动一百八十度,从而带动转动柱6沿着限位环27内部的转动连接处进行同步转动,从而使转动柱6表面的两个U型安装板7进行转动,并且使两个U型安装板7上的车刀8位置进行替换,从而进行车刀8的替换使用。

[0038] 作为本发明的进一步实施方案,转动柱6的表面沿周向开设有两个条形槽29,U型安装板7的一端均固定连接有限位条30,限位条30分别滑动连接在对应的条形槽29内部,限位环27的表面开设有斜面环槽31,两个U型安装板7上均固定连接有固定条32,固定条32上均固定连接有弧面销33,弧面销33的弧面端均位于斜面环槽31内部;工作时,当转动柱6在限位环27的内部进行转动时,两个U型安装板7通过条形槽29对限位条30的限位作用进行同

步转动,并且在转动的过程中,利用斜面环槽31对两个弧面销33的限位引导作用,使原先靠近辊身段401一端的平面并进行接触刮削的车刀8在转动时逐渐远离辊身段401,而另一个车刀8在向辊身段401方向转动时通过斜面环槽31的引导作用逐渐靠近辊身段401,使替换使用的车刀8与辊身段401表面进行逐渐靠近,从而减少替换使用的车刀8与上一个刮削材质之间的接触作用,并且在替换使用的车刀8与对应的刮削材质之间进行逐渐接触,从而沿着新的刮削材质表面进行渐进刮削,减少车刀8在刮削过程中产生的损耗。

[0039] 作为本发明的进一步实施方案,翻转机构包括安装块34,安装块34转动连接在L型支架26另一端上,安装块34上固定安装有第二摆动气缸35,第二摆动气缸35的活塞轴贯穿安装块34且固定连接在L型支架26的另一端上,第二摆动气缸35活塞轴和第一摆动气缸28活塞轴的轴向延长线相互垂直;工作时,通过第二摆动气缸35的活塞轴转动一百八十度,从而带动L型支架26L型支架26沿着安装块34的转动连接处进行同步转动,使车刀8与辊身段401平面的刮削端进行翻转,使车刀8的刮削面进行转换便于对辊身段401另一端的平面位置进行刮削。

[0040] 作为本发明的进一步实施方案,水平移动机构包括第一安装框架36,第一安装框架36固定连接在支撑架5的顶部,第一安装框架36的内部设置有第一固定块37,第一固定块37上滑动插设有两个第一光杆38,两个第一光杆38均固定连接在第一安装框架36的内部,第一安装框架36的内部转动连接有第一丝杆39,第一安装框架36的一端固定安装有第三电机40,第三电机40的输出轴固定连接在第一丝杆39的一端上,第一固定块37螺纹连接在第一丝杆39上,第一固定块37的顶部固定连接有第二安装框架41,第二安装框架41的内部设置有第二固定块42,第二固定块42上滑动插设有两个第二光杆43,第二光杆43均固定连接在第二安装框架41的内部,第二安装框架41的内部转动连接有第二丝杆44,第二安装框架41的一端固定安装有第四电机45,第四电机45的输出轴固定连接在第二丝杆44的一端上,第二固定块42螺纹连接在第二丝杆44上,第二固定块42固定连接在安装块34的底部;工作时,通过第三电机40的输出轴转动带动第一丝杆39进行转动,并通过第一丝杆39和第一固定块37之间的螺纹连接作用,使第一固定块37沿着第一光杆38的滑动连接处进行轴向移动,从而带动第二安装框架41同步移动,并通过第四电机45的输出轴转动带动第二丝杆44进行转动,以及第二丝杆44和第二固定块42之间的螺纹连接作用,使第二固定块42沿着第二光杆43的滑动连接处进行轴向移动,从而带动安装块34进行移动,使安装块34能够沿着复合轧辊主体4表面进行轴向移动,并调节复合轧辊主体4和车刀8之间的间距,从而对复合轧辊主体4表面进行刮削。

[0041] 本发明工作原理:

[0042] 将复合轧辊主体4放置在第一安装台2和第二安装台3之间,通过限位夹持机构的作用将复合轧辊主体4夹持限位在第一安装台2和第二安装台3之间,接着通过驱动旋转机构的作用使复合轧辊主体4进行单向旋转,然后通过水平移动机构的作用使转动柱6向复合轧辊主体4的表面靠近,使其中一个车刀8与复合轧辊主体4的表面接触,从而在复合轧辊主体4进行单向旋转的过程中对辊身段401的圆弧表面进行刮削处理,车刀8对辊身段401的圆弧表面刮削结束后,继续向复合轧辊主体4方向移动并对辊身段401一端的平面进行刮削,车刀8位于辊身段401表面两种材质的交接处并向芯部移动时,通过切割转动机构的作用使转动柱6进行一百八十度旋转,从而使两个U型安装板7带动对应的车刀8进行同步旋转,并

且使两个车刀8的位置互换,从而使另一个车刀8对辊身段401的芯部进行刮削,使复合轧辊主体4在刮削过程中根据表面的材质变化进行对应的车刀8替换,减少车刀8使用过程中的损耗并提高复合轧辊主体4的刮削效果,并且通过对不同类型的车刀8进行提前安装,提高复合轧辊的刮削效率,通过翻转机构的作用使车刀8与辊身段401一端的平面接触位置进行一百八十度翻转,有利于车刀8对辊身段401另一端的平面位置进行刮削。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内,本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

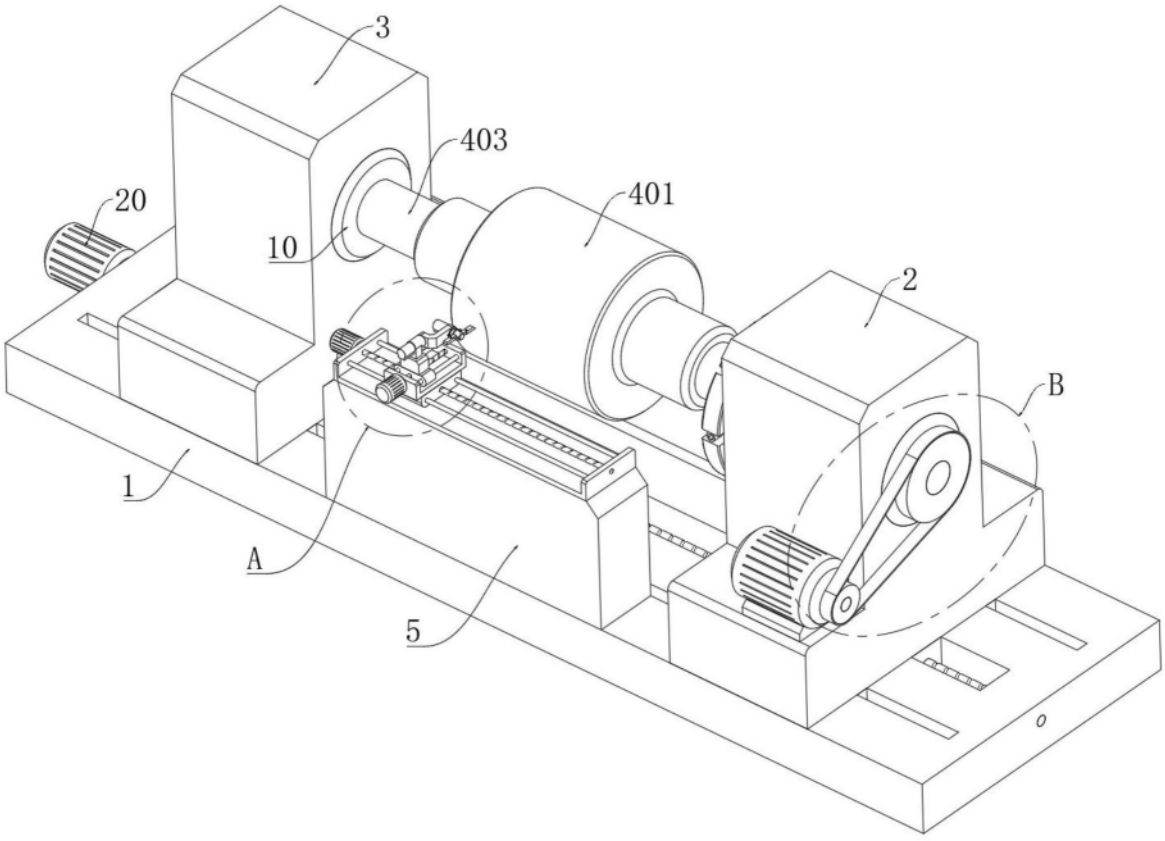


图1

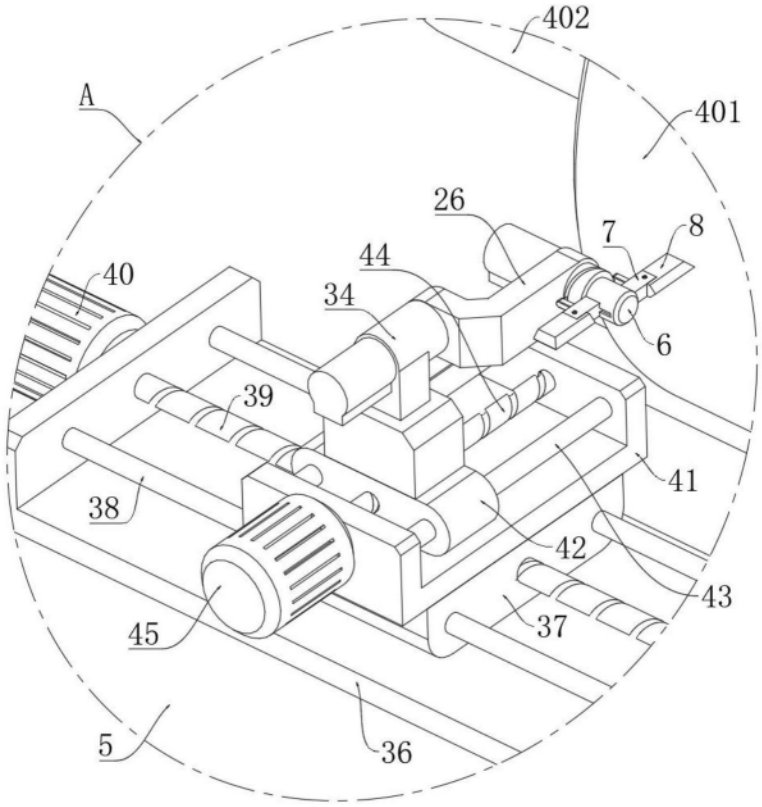


图2

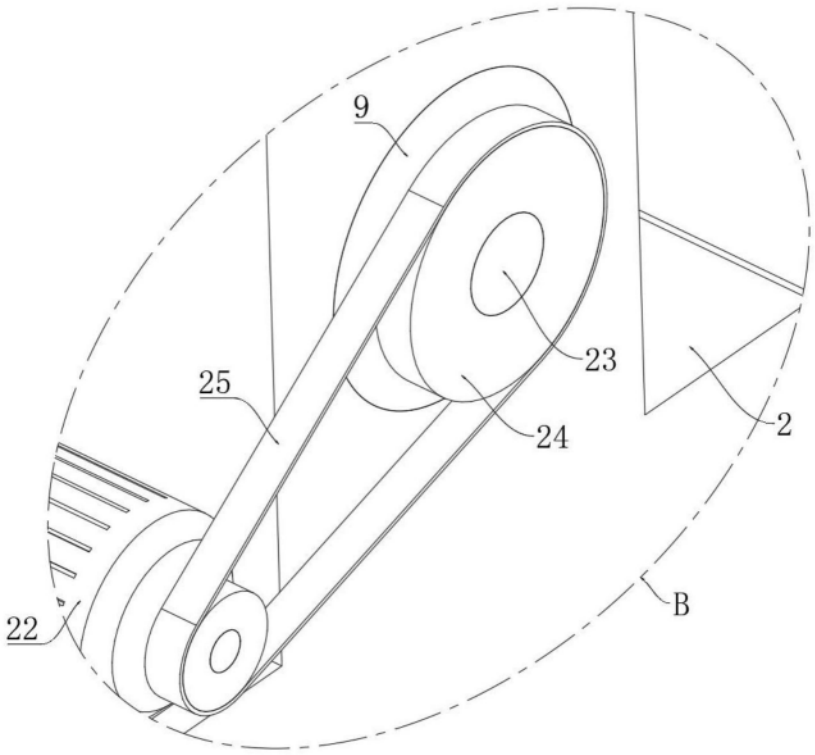


图3

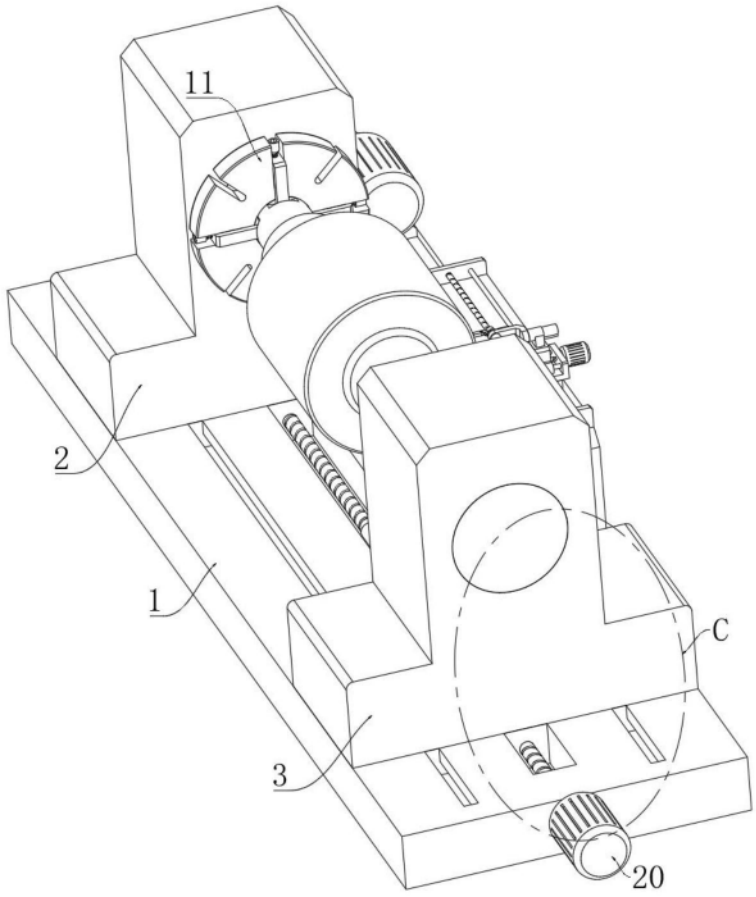


图4

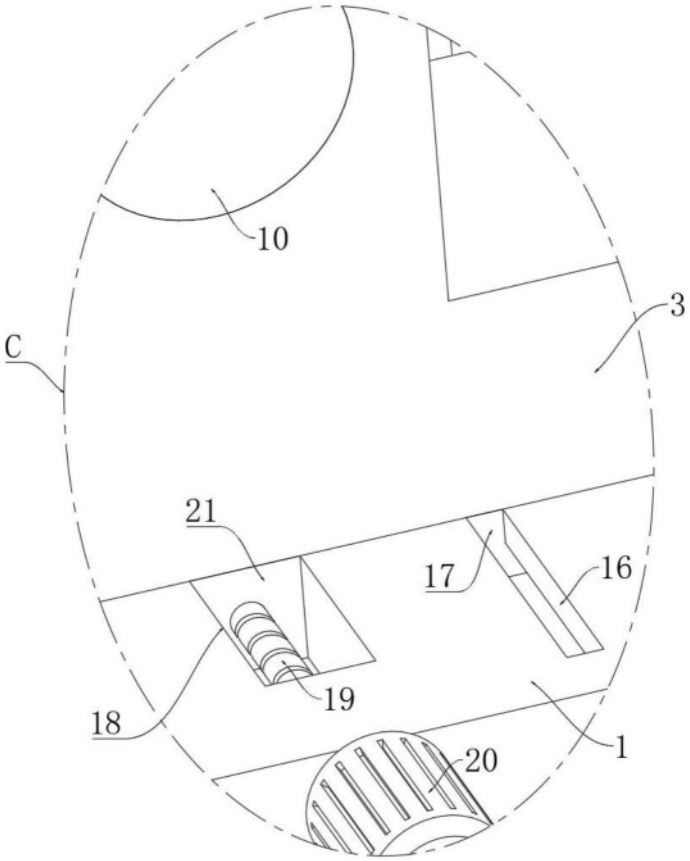


图5

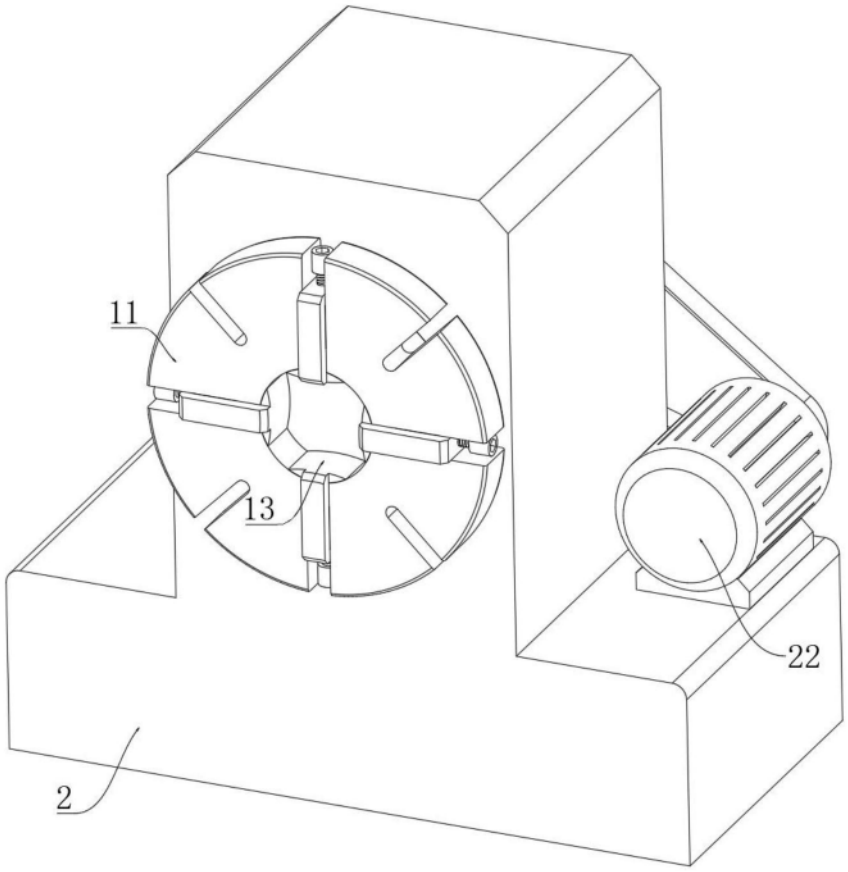


图6

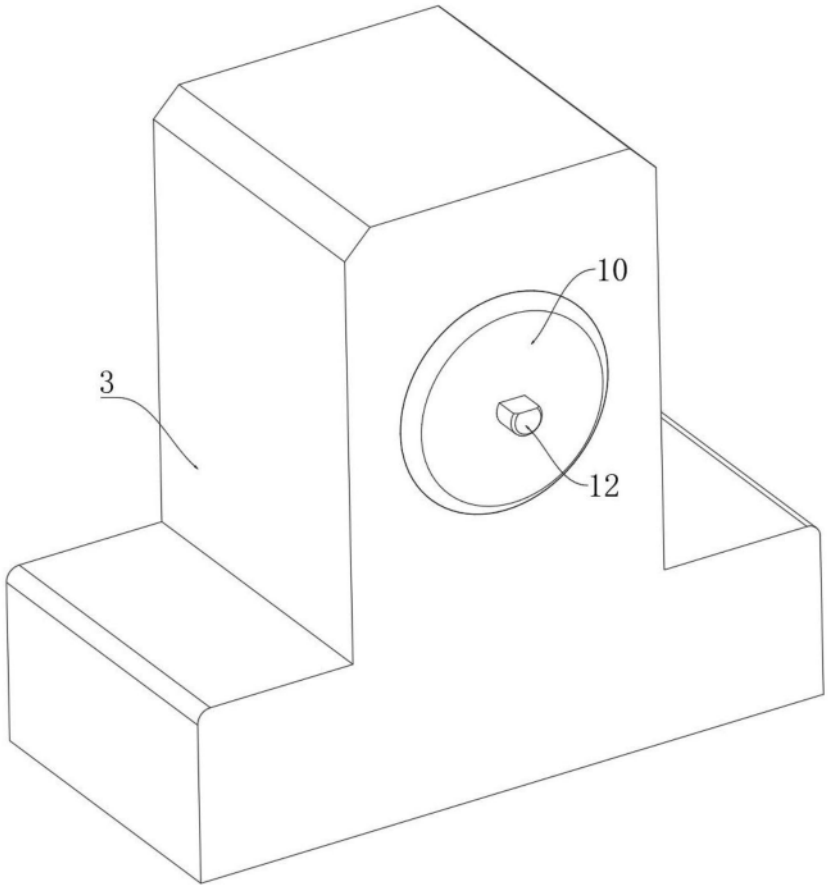


图7

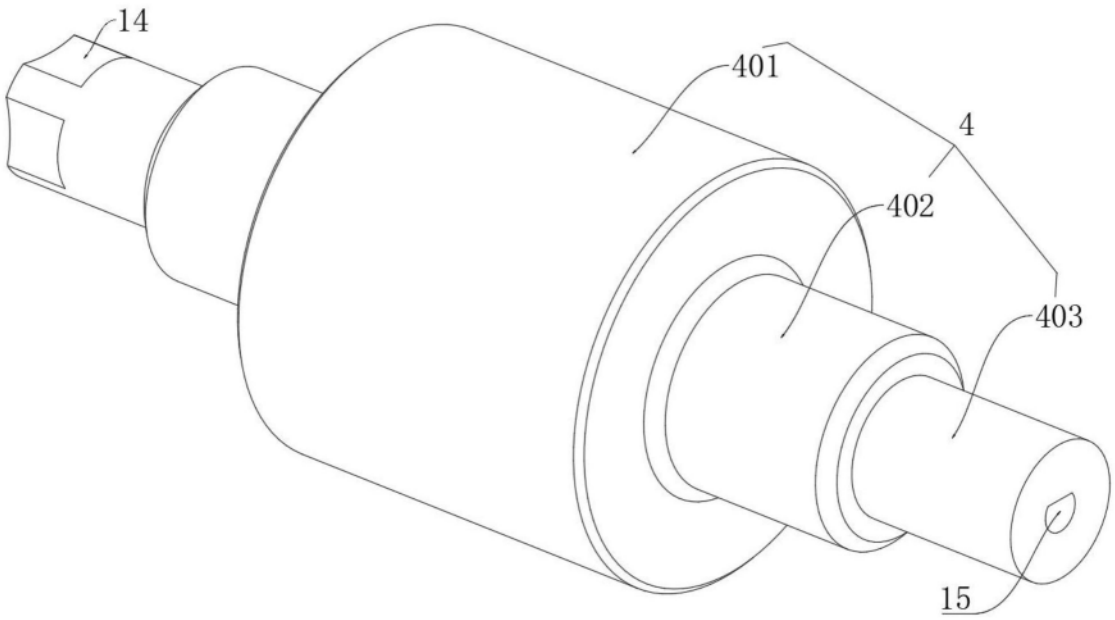


图8

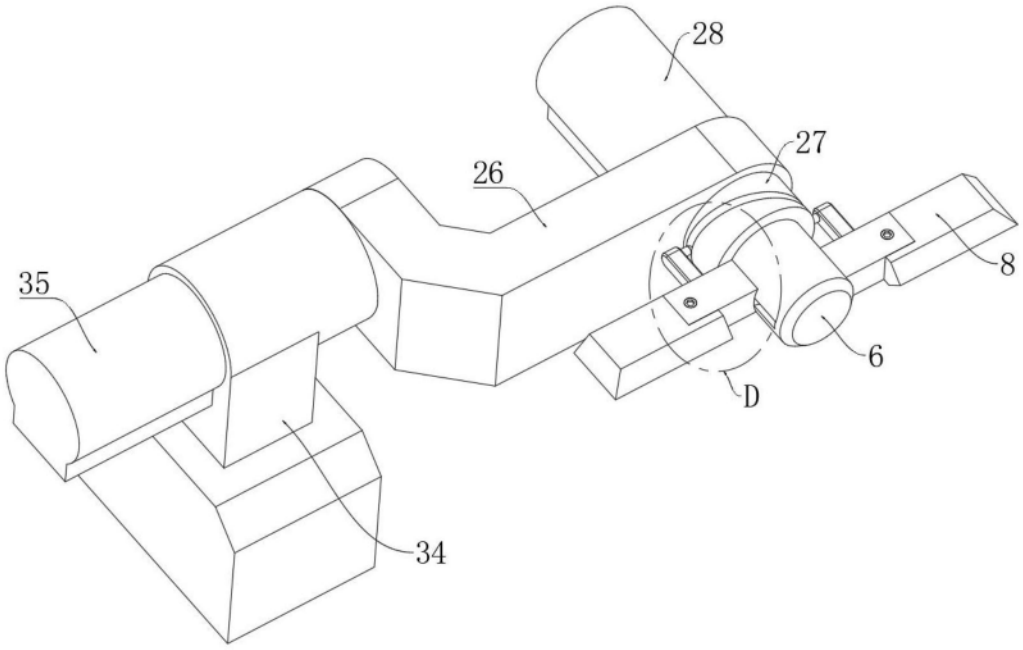


图9

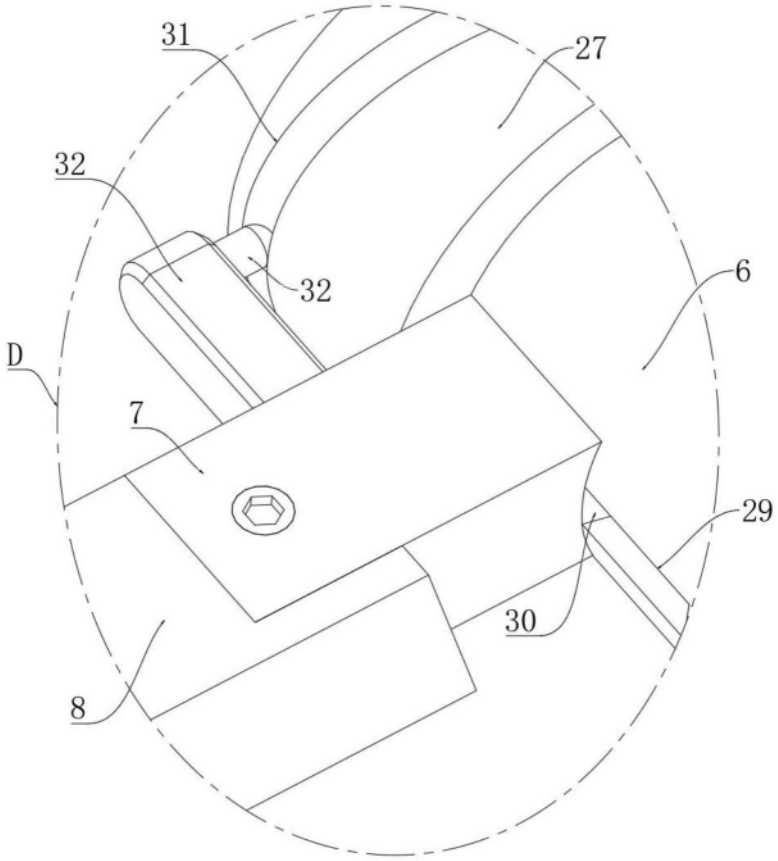


图10