



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110125762 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910397885.6

(22)申请日 2019.05.14

(71)申请人 叶连波

地址 323006 浙江省丽水市莲都区城南村
上水南45号

(72)发明人 叶连波

(51)Int. Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

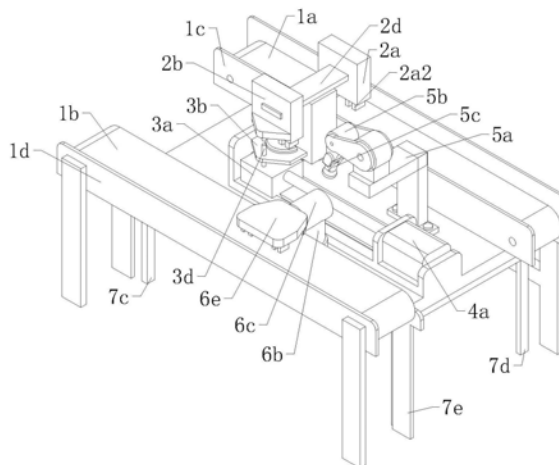
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种汽车拨叉自动磨削加工设备

(57)摘要

本发明涉及汽车设备加工领域,具体涉及一种汽车拨叉自动磨削加工设备,包括传送机构、上料机构、固件器、移动机构、打磨机构、转运机构和支撑机构,移动机构沿支撑机构长度方向设置,固件器位于移动机构上,固件器与移动机构连接,打磨机构位于支撑机构上,打磨机构底部与支撑机构顶部通过螺栓锁紧连接,上料机构包括第一固定爪、第二固定爪、第一电机和固定架,第一电机竖直设置,打磨机构包括打磨架、机械手和打磨头,本发明的一种汽车拨叉自动磨削加工设备能快速进行上料和卸料,同时能准确移动进行磨削控制,对拨叉进行翻转多角度打磨,拨叉打磨效果好,拨叉生产加工效率高,减少操作人员负担,节约成本,安全环保。



1. 一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:包括传送机构(1)、上料机构(2)、固件器(3)、移动机构(4)、打磨机构(5)、转运机构(6)和支撑机构(7),传送机构(1)位于支撑机构(7)两侧,上料机构(2)位于支撑机构(7)上,上料机构(2)下端与支撑机构(7)顶面进行连接,移动机构(4)位于支撑机构(7)上,移动机构(4)沿支撑机构(7)长度方向设置,固件器(3)位于移动机构(4)上,固件器(3)与移动机构(4)连接,打磨机构(5)位于支撑机构(7)上,打磨机构(5)底部与支撑机构(7)顶部通过螺栓锁紧连接,打磨机构(5)在移动机构(4)上方,传送机构(1)位于打磨机构(5)两侧,转运机构(6)底面与支撑机构(7)连接,移动机构(4)位于转运机构(6)一侧,传送机构(1)位于转运机构(6)远离移动机构(4)的一侧,上料机构(2)包括第一固定爪(2a)、第二固定爪(2b)、第一电机(2c)和固定架(2d),第一电机(2c)竖直设置,第一电机(2c)输出端向上,第一电机(2c)输出端与固定架(2d)底端连接,第一电机(2c)与支撑机构(7)固定连接,固定架(2d)上端与第一固定爪(2a)和第二固定爪(2b)连接,第一固定爪(2a)与固定架(2d)远离移动机构(4)的一端固定连接,第二固定爪(2b)与固定架(2d)靠近移动机构(4)的一端固定连接,打磨机构(5)包括打磨架(5a)、机械手(5b)和打磨头(5c),打磨架(5a)底端与支撑机构(7)通过螺栓锁紧连接,打磨架(5a)上端与机械手(5b)进行连接,打磨头(5c)位于机械手(5b)远离打磨架(5a)的一端上。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述传送机构(1)包括第一传送皮带(1a)、第二传送皮带(1b)、第一传送架(1c)和第二传送架(1d),第一传送架(1c)位于支撑机构(7)靠近第一固定爪(2a)的一侧,第二传送架(1d)位于支撑机构(7)靠近转运机构(6)的一侧,第一传送皮带(1a)位于第一传送架(1c)上,第二传送皮带(1b)位于第二传送架(1d)上,第一传送架(1c)和第二传送架(1d)均沿支撑机构(7)长度方向设置,第一传送皮带(1a)沿第一传送架(1c)长度方向,第二传送皮带(1b)沿第二传送架(1d)长度方向。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述固件器(3)包括固定块(3a)、移动板(3b)、第一气缸(3c)、限位杆(3d)和吸附块(3e),固定块(3a)与移动机构(4)连接,限位杆(3d)位于固定块(3a)上端,第一气缸(3c)位于固定块(3a)内,第一气缸(3c)输出端朝上,第一气缸(3c)输出端与移动板(3b)底面连接,吸附块(3e)底面与固定块(3a)顶面连接。

4. 根据权利要求3所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述移动机构(4)包括丝杆滑台(4a),丝杆滑台(4a)沿支撑机构(7)长度方向,丝杆滑台(4a)底面与支撑机构(7)顶面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述转运机构(6)包括第二电机(6a)、旋转柱(6b)、第三电机(6c)、第二气缸(6d)和第三固定爪(6e),第二电机(6a)竖直设置,第二电机(6a)输出端朝上,第二电机(6a)与第二气缸(6d)连接,第二气缸(6d)与旋转柱(6b)连接,旋转柱(6b)竖直设置,旋转柱(6b)上端与第三电机(6c)固定连接,第三电机(6c)水平设置,第三电机(6c)输出轴与第三固定爪(6e)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述支撑机构(7)包括支撑板(7a)、第一支撑柱(7b)、第二支撑柱(7c)、第三支撑柱(7d)和第四支撑柱(7e),支撑板(7a)水平设置,第一支撑柱(7b)、第二支撑柱(7c)、第三支撑柱(7d)和第四支撑柱(7e)均竖直设置,支撑板(7a)底面四个拐角分别与第一支撑柱(7b)、第二支撑柱(7c)、

第三支撑柱(7d)和第四支撑柱(7e)连接,第一支撑柱(7b)和第二支撑柱(7c)长度相同,第二支撑柱(7c)和第三支撑柱(7d)长度相同,第三支撑柱(7d)和第四支撑柱(7e)长度相同。

7.根据权利要求6所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述第一固定爪(2a)上设置有第一限位器(2a1)、第二限位器(2a2)和第一吸附柱(2a3),第二固定爪(2b)上设置有第三限位器(2b1)、第四限位器(2b2)和第二吸附柱(2b3),第一限位器(2a1)和第二限位器(2a2)均位于第一固定爪(2a)底部,第一吸附柱(2a3)竖直设置,第一吸附柱(2a3)与第一固定爪(2a)底部连接,第三限位器(2b1)和第四限位器(2b2)均位于第二固定爪(2b)底部,第二吸附柱(2b3)竖直设置,第一吸附柱(2a3)和第二吸附柱(2b3)大小相同。

8.根据权利要求7所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述第三固定爪(6e)上设置有第三吸附柱(6e1)、第五限位器(6e2)和第六限位器(6e3),第三吸附柱(6e1)与第三固定爪(6e)连接,第五限位器(6e2)和第六限位器(6e3)均与第三固定爪(6e)连接。

9.根据权利要求8所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述打磨头(5c)上设置有第四电机(5c1)和打磨轮(5c2),第四电机(5c1)与打磨头(5c)固定连接,第四电机(5c1)输出端与打磨轮(5c2)连接,第四电机(5c1)轴线与打磨轮(5c2)轴线一致。

10.根据权利要求9所述的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,其特征在于:所述第一固定爪(2a)内设置有第一液压缸(2a4),第二固定爪(2b)内设置有第二液压缸(2b4),第一液压缸(2a4)和第二液压缸(2b4)均竖直设置,第一液压缸(2a4)输出轴分别与第一限位器(2a1)和第二限位器(2a2)连接,第二液压缸(2b4)输出轴分别与第三限位器(2b1)和第四限位器(2b2)连接。

一种汽车拨叉自动磨削加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车设备加工领域,具体涉及一种汽车拨叉自动磨削加工设备。

背景技术

[0002] 汽车在我国国家最新标准《汽车和挂车类型的术语和定义》(GB/T 3730.1—2001)中有如下定义:由动力驱动,具有4个或4个以上车轮的非轨道承载的车辆,主要用于:载运人员和货物;牵引载运人员和货物的车辆;特殊用途。

[0003] 在我国,汽车是指有自身装备的动力装置驱动,一般具有四个或四个以上车轮,不依靠轨道或架线而在陆地行驶的车辆,汽车通常被用作载运客、货和牵引客、货挂车,也有为完成特定运输任务或作业任务而将其改装或经装配了专用设备成为专用车辆,但不包括专供农业使用的机械,全挂车和半挂车并无自带动力装置,他们与牵引汽车组成汽车列车时才属于汽车范畴,有些进行特种作业的轮式机械以及农田作业用的轮式拖拉机等,在少数国家被列入专用汽车,而在我国则分别被列入工程机械和农用机械之中。

[0004] 拨叉是汽车变速箱上的部件,与变速手柄相连,位于手柄下端,拨动中间变速轮,使输入/输出转速比改变,拨叉主要用于离合器换挡。

[0005] 汽车变速箱上的部件,与变速手柄相连,位于手柄下端,拨动中间变速轮,使输入/输出转速比改变,如果是机床上的拨叉是用于变速的,主要用在操纵机构中就是把2个咬合的齿轮拨开来再把其中一个可以在轴上滑动的齿轮拨到另外一个齿轮上以获得另一个速度,即改变车床滑移齿轮的位置,实现变速,或者应用于控制离合器的啮合、断开的机构中,从而控制横向或纵向进给。

[0006] 汽车拨叉在进行生产时,拨叉需要进行磨削加工,现有设备在进行磨削时,磨削通过手动操作和调节位置,造成拨叉生产效率低,磨削拨叉质量差,在进行拨叉磨削时,拨叉需要手动进行位置调节,手动调节位置,造成磨削精确度低,磨削的拨叉通常不合格,需要重新进行磨削操作,造成生产加工步骤繁杂,工序混乱,生产制造成本变高,同时拨叉磨削时一件十分危险的工作,容易给操作人员带来伤害,因此有必要设计一种能自动进行上料和卸料,同时对拨叉进行自动打磨,并对打磨的拨叉进行翻转多次打磨,自动控制位置打磨精准的拨叉磨削加工设备。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种汽车拨叉自动磨削加工设备。

[0008] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

提供一种汽车拨叉自动磨削加工设备,包括传送机构、上料机构、固件器、移动机构、打磨机构、转运机构和支撑机构,传送机构位于支撑机构两侧,上料机构位于支撑机构上,上料机构下端与支撑机构顶面进行连接,移动机构位于支撑机构上,移动机构沿支撑机构长度方向设置,固件器位于移动机构上,固件器与移动机构连接,打磨机构位于支撑机构上,打磨机构底部与支撑机构顶部通过螺栓锁紧连接,打磨机构在移动机构上方,传送机构位

于打磨机构两侧,转运机构底面与支撑机构连接,移动机构位于转运机构一侧,传送机构位于转运机构远离移动机构的一侧,上料机构包括第一固定爪、第二固定爪、第一电机和固定架,第一电机垂直设置,第一电机输出端向上,第一电机输出端与固定架底端连接,第一电机与支撑机构固定连接,固定架上端与第一固定爪和第二固定爪连接,第一固定爪与固定架远离移动机构的一端固定连接,第二固定爪与固定架靠近移动机构的一端固定连接,打磨机构包括打磨架、机械手和打磨头,打磨架底端与支撑机构通过螺栓锁紧连接,打磨架上端与机械手进行连接,打磨头位于机械手远离打磨架的一端上。

[0009] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述传送机构包括第一传送皮带、第二传送皮带、第一传送架和第二传送架,第一传送架位于支撑机构靠近第一固定爪的一侧,第二传送架位于支撑机构靠近转运机构的一侧,第一传送皮带位于第一传送架上,第二传送皮带位于第二传送皮带上,第一传送架和第二传送架均沿支撑机构长度方向设置,第一传送皮带沿第一传送架长度方向,第二传送皮带沿第二传送架长度方向。

[0010] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述固件器包括固定块、移动板、第一气缸、限位杆和吸附块,固定块与移动机构连接,限位杆位于固定块上端,第一气缸位于固定块内,第一气缸输出端朝上,第一气缸输出端与移动板底面连接,吸附块底面与固定块顶面连接。

[0011] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述移动机构包括丝杆滑台,丝杆滑台沿支撑机构长度方向,丝杆滑台底面与支撑机构顶面固定连接。

[0012] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述转运机构包括第二电机、旋转柱、第三电机、第二气缸和第三固定爪,第二电机垂直设置,第二电机输出端朝上,第二电机与第二气缸连接,第二气缸与旋转柱连接,旋转柱垂直设置,旋转柱上端与第三电机固定连接,第三电机水平设置,第三电机输出轴与第三固定爪连接。

[0013] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述支撑机构包括支撑板、第一支撑柱、第二支撑柱、第三支撑柱和第四支撑柱,支撑板水平设置,第一支撑柱、第二支撑柱、第三支撑柱和第四支撑柱均垂直设置,支撑板底面四个拐角分别与第一支撑柱、第二支撑柱、第三支撑柱和第四支撑柱连接,第一支撑柱和第二支撑柱长度相同,第二支撑柱和第三支撑柱长度相同,第三支撑柱和第四支撑柱长度相同。

[0014] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述第一固定爪上设置有第一限位器、第二限位器和第一吸附柱,第二固定爪上设置有第三限位器、第四限位器和第二吸附柱,第一限位器和第二限位器均位于第一固定爪底部,第一吸附柱垂直设置,第一吸附柱与第一固定爪底部连接,第三限位器和第四限位器均位于第二固定爪底部,第二吸附柱垂直设置,第一吸附柱和第二吸附柱大小相同。

[0015] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述第三固定爪上设置有第三吸附柱、第五限位器和第六限位器,第三吸附柱与第三固定爪连接,第五限位器和第六限位器均与第三固定爪连接。

[0016] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述打磨头上设置有第四电机和打磨轮,第四电机与打磨头固定连接,第四电机输出端与打磨轮连接,第四电机轴线与打磨轮轴线一致。

[0017] 作为一种汽车拨叉自动磨削加工设备的一种优选方案,所述第一固定爪内设置有

第一液压缸,第二固定爪内设置有第二液压缸,第一液压缸和第二液压缸均竖直设置,第一液压缸输出轴分别与第一限位器和第二限位器连接,第二液压缸输出轴分别与第三限位器和第四限位器连接。

[0018] 本发明的有益效果:本发明的一种汽车拨叉自动磨削加工设备,在进行汽车拨叉磨削加工时,汽车拨叉位于第一传送皮带上,第一传送皮带运动,第一传动带上的拨叉移动到上料机构下停止运动,第一固定爪上的第一液压缸运动,第一限位器和第二限位器向下移动,第一限位器和第二限位器与拨叉进行固定,同时第一吸附柱与拨叉进行连接,此时第一电机转动,固定架旋转,第一固定爪移动固定器下,第一固定爪松开,拨叉从第一限位器和第二限位器上传送到移动板上,拨叉与限位杆和吸附块连接,固定块在丝杆滑台的带动下移动,移块带着移动板和拨叉移动到打磨机构处,机械手移动调整拨叉打磨位置,第四电机转动,第四电机输出轴与打磨轮连接,打磨轮旋转对移动板上的拨叉进行打磨,拨叉一面打磨好后,第二电机旋转带动第二气缸、旋转柱、第三电机和第三固定爪移动,第三固定爪移动到移动板下,通过第二气缸调节高度,第三固定爪与移动板对齐,第一气缸运动,移动板上升,拨叉与第三固定爪连接,拨叉与第五限位器和第六限位器进行连接,同时通过第三吸附柱进行连接固定,拨叉被固定在第三固定爪上,第三电机旋转,拨叉被翻转过来,打磨机构对拨叉继续进行打磨,打磨拨叉上各个位置,拨叉被打磨完成后,第二电机转动,第三固定爪移动到第二传送皮带上,第二气缸同时运动调节高度,第三电机进行旋转,第三固定爪翻转,拨叉位于第三固定爪下方,第三固定爪松开时,拨叉从第三固定爪落入第二传送皮带上,磨削好的拨叉从第二传送皮带运输到下一加工处,本发明的一种汽车拨叉自动磨削加工设备能快速进行上料和卸料,同时能准确移动进行磨削控制,对拨叉进行翻转多角度打磨,拨叉打磨效果好,拨叉生产加工效率高,减少操作人员负担,节约成本,安全环保。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本发明立体结构示意图一;

图2是本发明立体结构示意图二;

图3是本发明立体结构示意图三;

图4是本发明立体结构示意图四;

图5是本发明俯视图;

图6是本发明侧视图一;

图7是本发明侧视图二;

图8是本发明剖视图一;

图9是本发明剖视图二;

图10是本发明A处放大示意图;

图11是本发明B处放大示意图;

图中：

传送机构1、第一传送皮带1a、第二传送皮带1b、第一传送架1c、第二传送架1d、上料机构2、第一固定爪2a、第一限位器2a1、第二限位器2a2、第一吸附柱2a3、第一液压缸2a4、第二固定爪2b、第三限位器2b1、第四限位器2b2、第二吸附柱2b3、第二液压缸2b4、第一电机2c、固定架2d、固件器3、固定块3a、移动板3b、第一气缸3c、限位杆3d、吸附块3e、移动机构4、丝杆滑台4a、打磨机构5、打磨架5a、机械手5b、打磨头5c、第四电机5c1、打磨轮5c2、转运机构6、第二电机6a、旋转柱6b、第三电机6c、第二气缸6d、第三固定爪6e、第三吸附柱6e1、第五限位器6e2、第六限位器6e3、支撑机构7、支撑板7a、第一支撑柱7b、第二支撑柱7c、第三支撑柱7d、第四支撑柱7e。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 其中，附图仅用于示例性说明，表示的仅是示意图，而非实物图，不能理解为对本专利的限制；为了更好地说明本发明的实施例，附图某些部件会有省略、放大或缩小，并不代表实际产品的尺寸；对本领域技术人员来说，附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0023] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件；在本发明的描述中，需要理解的是，若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为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，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明，不能理解为对本专利的限制，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的具体含义。

[0024] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系，该术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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，可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。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。

[0025] 如图1至图11所示的一种汽车拨叉自动磨削加工设备，包括传送机构1、上料机构2、固件器3、移动机构4、打磨机构5、转运机构6和支撑机构7，传送机构1位于支撑机构7两侧，上料机构2位于支撑机构7上，上料机构2下端与支撑机构7顶面进行连接，移动机构4位于支撑机构7上，移动机构4沿支撑机构7长度方向设置，固件器3位于移动机构4上，固件器3与移动机构4连接，打磨机构5位于支撑机构7上，打磨机构5底部与支撑机构7顶部通过螺栓锁紧连接，打磨机构5在移动机构4上方，传送机构1位于打磨机构5两侧，转运机构6底面与支撑机构7连接，移动机构4位于转运机构6一侧，传送机构1位于转运机构6远离移动机构4的一侧，上料机构2包括第一固定爪2a、第二固定爪2b、第一电机2c和固定架2d，第一电机2c垂直设置，第一电机2c输出端向上，第一电机2c输出端与固定架2d底端连接，第一电机2c与支撑机构7固定连接，固定架2d上端与第一固定爪2a和第二固定爪2b连接，第一固定爪2a与固定架2d远离移动机构4的一端固定连接，第二固定爪2b与固定架2d靠近移动机构4的一端固定连接，打磨机构5包括打磨架5a、机械手5b和打磨头5c，打磨架5a底端与支撑机构7通过螺

栓锁紧连接,打磨架5a上端与机械手5b进行连接,打磨头5c位于机械手5b远离打磨架5a的一端上。

[0026] 所述传送机构1包括第一传送皮带1a、第二传送皮带1b、第一传送架1c和第二传送架1d,第一传送架1c位于支撑机构7靠近第一固定爪2a的一侧,第二传送架1d位于支撑机构7靠近转运机构6的一侧,第一传送皮带1a位于第一传送架1c上,第二传送皮带1b位于第二传送架1d上,第一传送架1c和第二传送架1d均沿支撑机构7长度方向设置,第一传送皮带1a沿第一传送架1c长度方向,第二传送皮带1b沿第二传送架1d长度方向,第一传送皮带1a运输来未磨削的拨叉,第二传送皮带1b运输已经打磨完成的拨叉,第一传送架1c与第一传送皮带1a连接,第二传送架1d与第二传送皮带1b连接,第一传送皮带1a位于上料机构2一侧,拨叉通过第一传送皮带1a运送,经过上料机构2对拨叉进行移动,转运机构6将拨叉移动到第二传送皮带1b上,拨叉通过第二传送皮带1b运走。

[0027] 所述固件器3包括固定块3a、移动板3b、第一气缸3c、限位杆3d和吸附块3e,固定块3a与移动机构4连接,限位杆3d位于固定块3a上端,第一气缸3c位于固定块3a内,第一气缸3c输出端朝上,第一气缸3c输出端与移动板3b底面连接,吸附块3e底面与固定块3a顶面连接,固定块3a位于移动机构4上,固定块3a与移动板3b通过限位杆3d进行连接,第一气缸3c输出端与移动板3b进行连接,吸附块3e位于移动板3b上,拨叉位于移动板3b上,拨叉通过吸附块3e进行固定,拨叉在进行磨削的时候位置稳定,不会出现偏移,拨叉磨削质量好。

[0028] 所述移动机构4包括丝杆滑台4a,丝杆滑台4a沿支撑机构7长度方向,丝杆滑台4a底面与支撑机构7顶面固定连接,丝杆滑台4a水平位于支撑板7a上,丝杆滑台4a进行移动,控制拨叉的位置,同时调整拨叉磨削的精确度,对拨叉进行细致的打磨,提高拨叉的质量和品质。

[0029] 所述转运机构6包括第二电机6a、旋转柱6b、第三电机6c、第二气缸6d和第三固定爪6e,第二电机6a竖直设置,第二电机6a输出端朝上,第二电机6a与第二气缸6d连接,第二气缸6d与旋转柱6b连接,旋转柱6b竖直设置,旋转柱6b上端与第三电机6c固定连接,第三电机6c水平设置,第三电机6c输出轴与第三固定爪6e连接,第二电机6a与支撑板7a进行连接,第三固定爪6e固定移动板3b上的拨叉,第三固定爪6e上的拨叉通过第三电机6c进行旋转,拨叉在第三固定爪6e上进行翻转,同时第二电机6a转动,第三固定爪6e控制拨叉在固件器3和第二传送皮带1b之间的位置,不断对拨叉进行位置和角度的变化,同时对拨叉进行转运。

[0030] 所述支撑机构7包括支撑板7a、第一支撑柱7b、第二支撑柱7c、第三支撑柱7d和第四支撑柱7e,支撑板7a水平设置,第一支撑柱7b、第二支撑柱7c、第三支撑柱7d和第四支撑柱7e均竖直设置,支撑板7a底面四个拐角分别与第一支撑柱7b、第二支撑柱7c、第三支撑柱7d和第四支撑柱7e连接,第一支撑柱7b和第二支撑柱7c长度相同,第二支撑柱7c和第三支撑柱7d长度相同,第三支撑柱7d和第四支撑柱7e长度相同,支撑板7a用于支撑整个设备,对整个设备进行固定连接,整个设备能够正常的进行磨削工作,拨叉能稳定的在各个机构之间稳定运行。

[0031] 所述第一固定爪2a上设置有第一限位器2a1、第二限位器2a2和第一吸附柱2a3,第二固定爪2b上设置有第三限位器2b1、第四限位器2b2和第二吸附柱2b3,第一限位器2a1和第二限位器2a2均位于第一固定爪2a底部,第一吸附柱2a3竖直设置,第一吸附柱2a3与第一固定爪2a底部连接,第三限位器2b1和第四限位器2b2均位于第二固定爪2b底部,第二吸附

柱2b3竖直设置,第一吸附柱2a3和第二吸附柱2b3大小相同,第一限位器2a1、第二限位器2a2与拨叉进行连接,同时第一吸附柱2a3通过电流调节磁力对拨叉进行吸附,第三限位器2b1和第四限位器2b2也与拨叉进行连接,同时第二吸附柱2b3通过电流调节磁力对拨叉进行吸附,拨叉在进行转运移动时,能稳定运行,同时拨叉能准确移动。

[0032] 所述第三固定爪6e上设置有第三吸附柱6e1、第五限位器6e2和第六限位器6e3,第三吸附柱6e1与第三固定爪6e连接,第五限位器6e2和第六限位器6e3均与第三固定爪6e连接,第五限位器6e2和第六限位器6e3对拨叉进行连接,同时第三吸附柱6e1通过电流调节磁力对拨叉进行吸附,拨叉被固定在第三固定爪6e上,拨叉能稳定进行翻转。

[0033] 所述打磨头5c上设置有第四电机5c1和打磨轮5c2,第四电机5c1与打磨头5c固定连接,第四电机5c1输出端与打磨轮5c2连接,第四电机5c1轴线与打磨轮5c2轴线一致,第四电机5c1控制打磨轮5c2的转速,对拨叉进行精准细致的磨削,保证拨叉的质量。

[0034] 所述第一固定爪2a内设置有第一液压缸2a4,第二固定爪2b内设置有第二液压缸2b4,第一液压缸2a4和第二液压缸2b4均竖直设置,第一液压缸2a4输出轴分别与第一限位器2a1和第二限位器2a2连接,第二液压缸2b4输出轴分别与第三限位器2b1和第四限位器2b2连接,第一液压缸2a4控制第一限位器2a1和第二限位器2a2的位置,第一限位器2a1和第二限位器2a2能准确对拨叉进行连接,拨叉能快速进行固定移动,第二液压缸2b4控制第三限位器2b1和第四限位器2b2的位置,第三限位器2b1和第四限位器2b2能有效的对拨叉进行连接,同时保证移动的稳定。

[0035] 工作原理:在进行汽车拨叉磨削加工时,汽车拨叉位于第一传送皮带1a1a上,第一传送皮带1a运动,第一传动带上的拨叉移动到上料机构2下停止运动,第一固定爪2a上的第一液压缸2a4运动,第一限位器2a1和第二限位器2a2向下移动,第一限位器2a1和第二限位器2a2与拨叉进行固定,同时第一吸附柱2a3与拨叉进行连接,此时第一电机2c转动,固定架2d旋转,第一固定爪2a移动固件器3下,第一固定爪2a松开,拨叉从第一限位器2a1和第二限位器2a2上传送到移动板3b上,拨叉与限位杆3d和吸附块3e连接,固定块3a在丝杆滑台4a的带动下移动,移块带着移动板3b和拨叉移动到打磨机构5处,机械手5b移动调整拨叉打磨位置,第四电机5c1转动,第四电机5c1输出轴与打磨轮5c2连接,打磨轮5c2旋转对移动板3b上的拨叉进行打磨,拨叉一面打磨好后,第二电机6a旋转带动第二气缸6d、旋转柱6b、第三电机6c和第三固定爪6e移动,第三固定爪6e移动到移动板3b下,通过第二气缸6d调节高度,第三固定爪6e与移动板3b对齐,第一气缸3c运动,移动板3b上升,拨叉与第三固定爪6e连接,拨叉与第五限位器6e2和第六限位器6e3进行连接,同时通过第三吸附柱6e1进行连接固定,拨叉被固定在第三固定爪6e上,第三电机6c旋转,拨叉被翻转过来,打磨机构5对拨叉继续进行打磨,打磨拨叉上各个位置,拨叉被打磨完成后,第二电机6a转动,第三固定爪6e移动到第二传送皮带1b上方,第二气缸6d同时运动调节高度,第三电机6c进行旋转,第三固定爪6e翻转,拨叉位于第三固定爪6e下方,第三固定爪6e松开时,拨叉从第三固定爪6e落入第二传送皮带1b上,磨削好的拨叉从第二传送皮带1b运输到下一加工处。

[0036] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本发明做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本发明的精神,都应在本发明的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

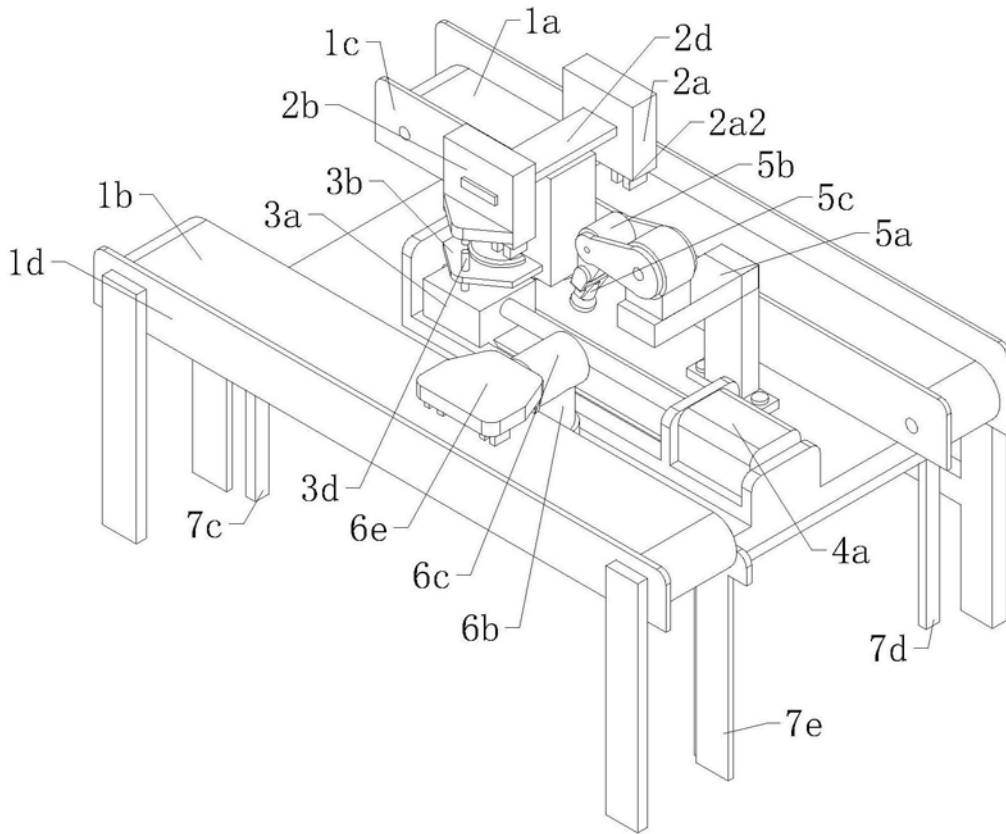


图1

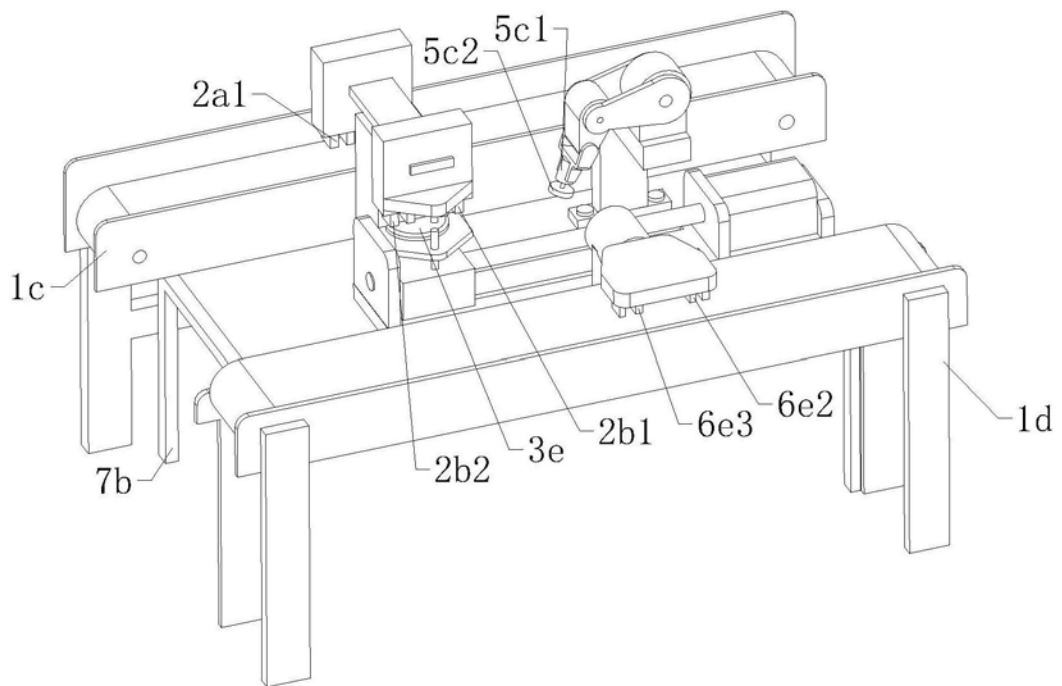


图2

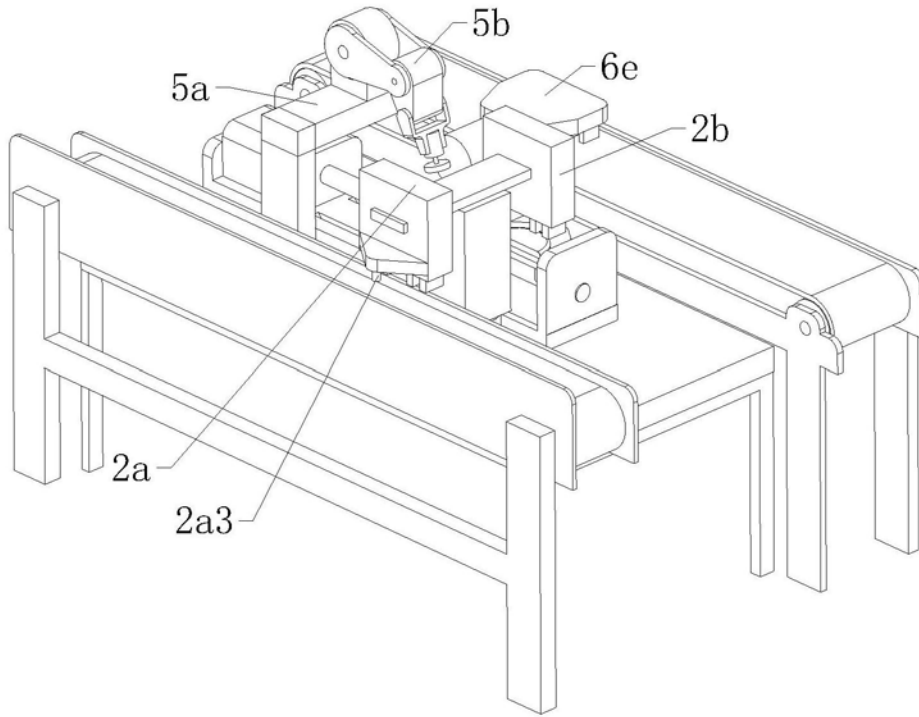


图3

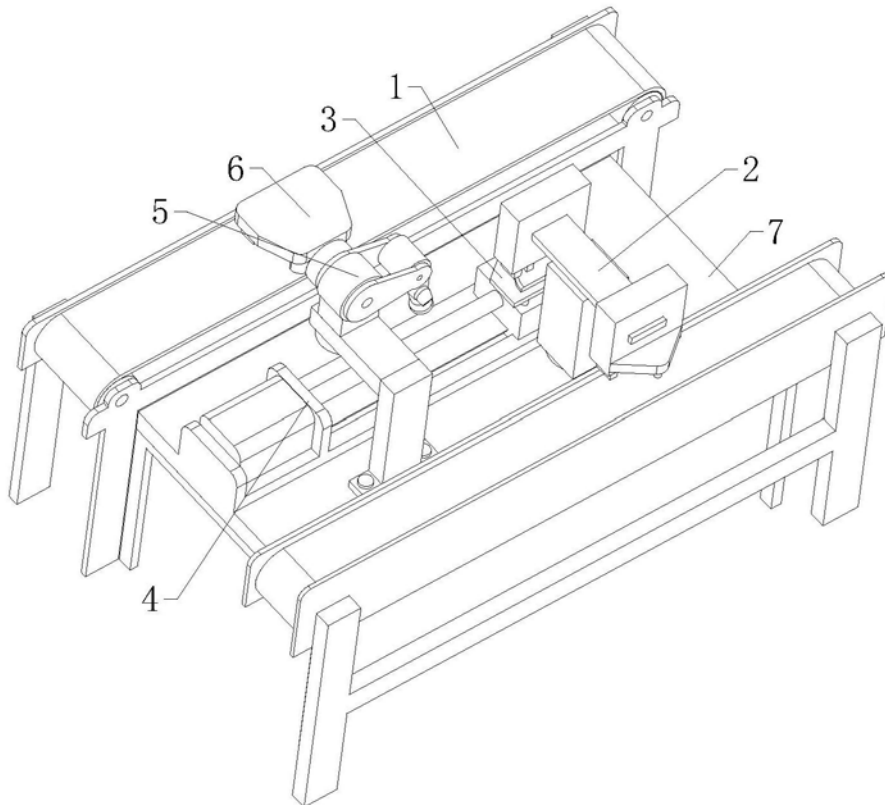


图4

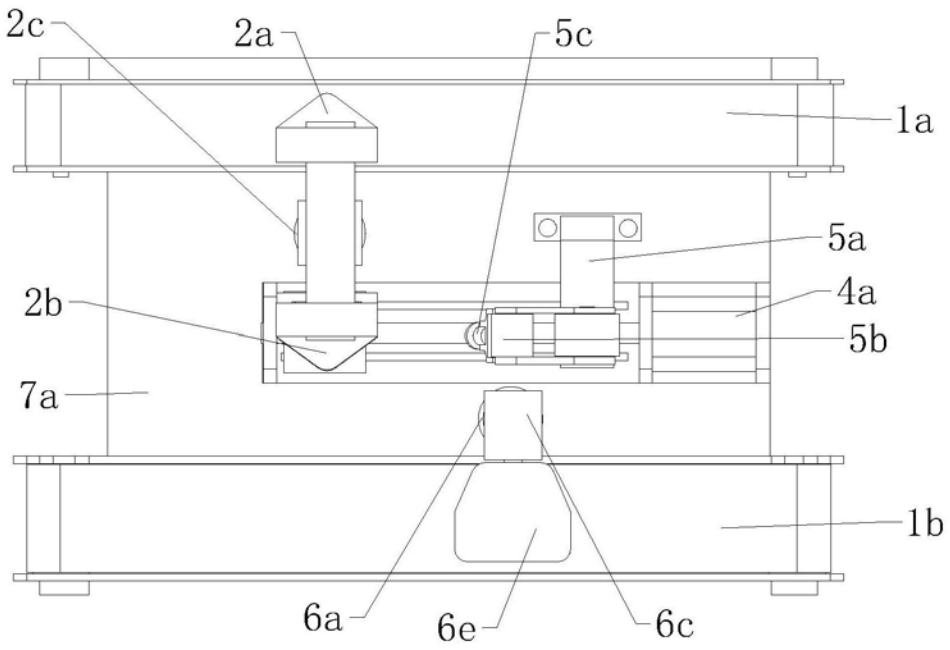


图5

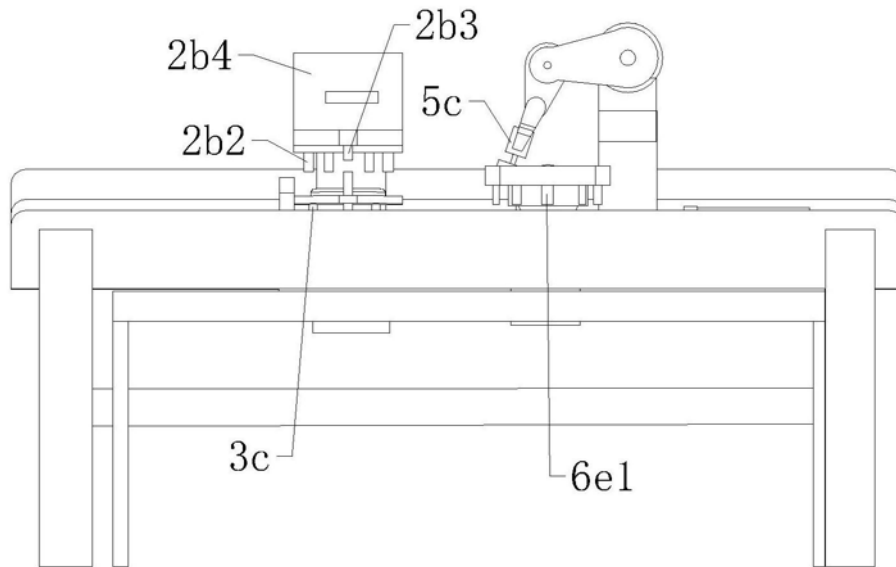


图6

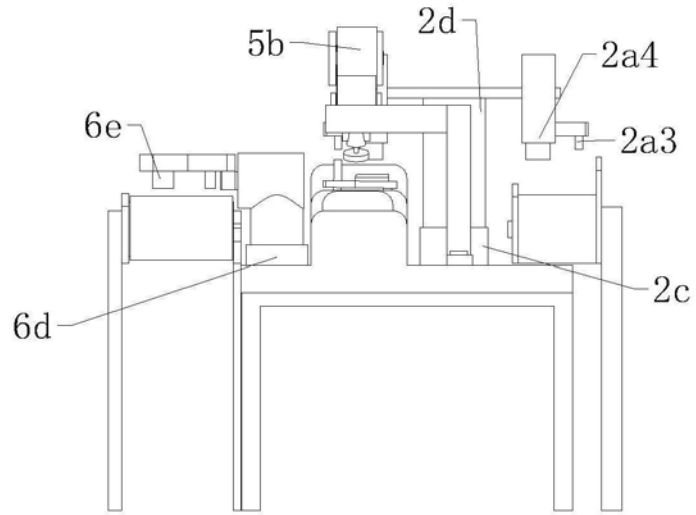


图7

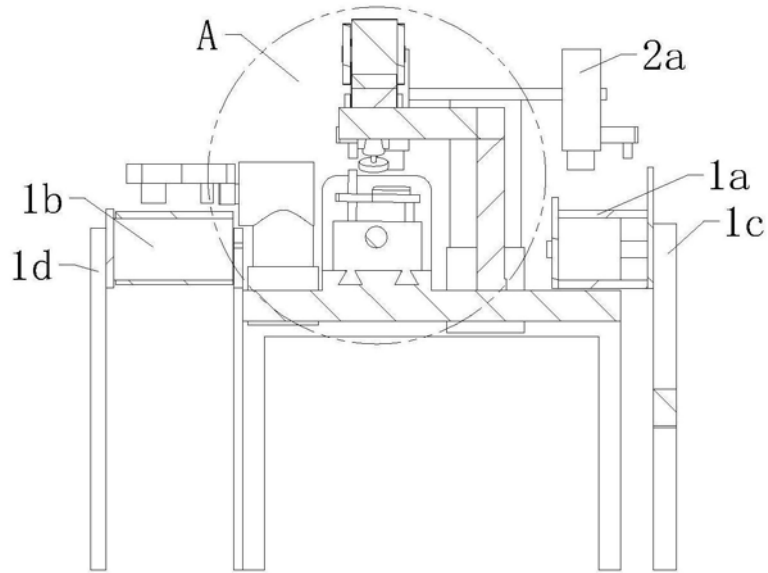


图8

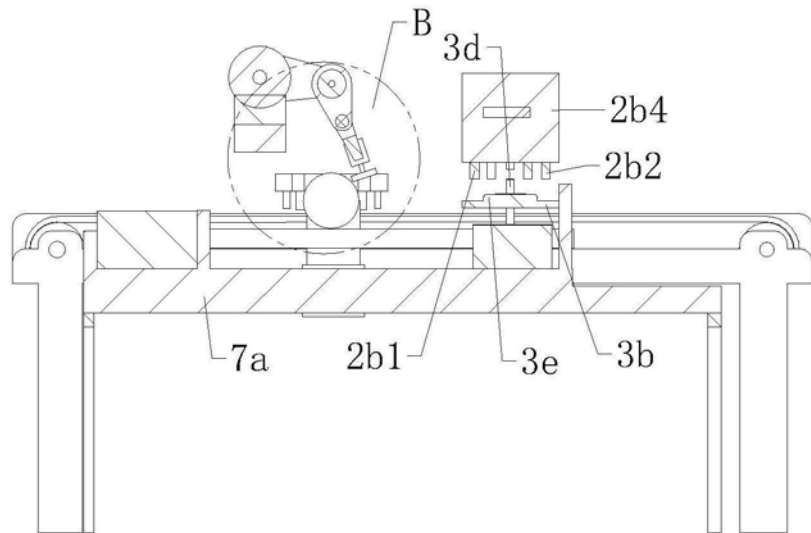


图9

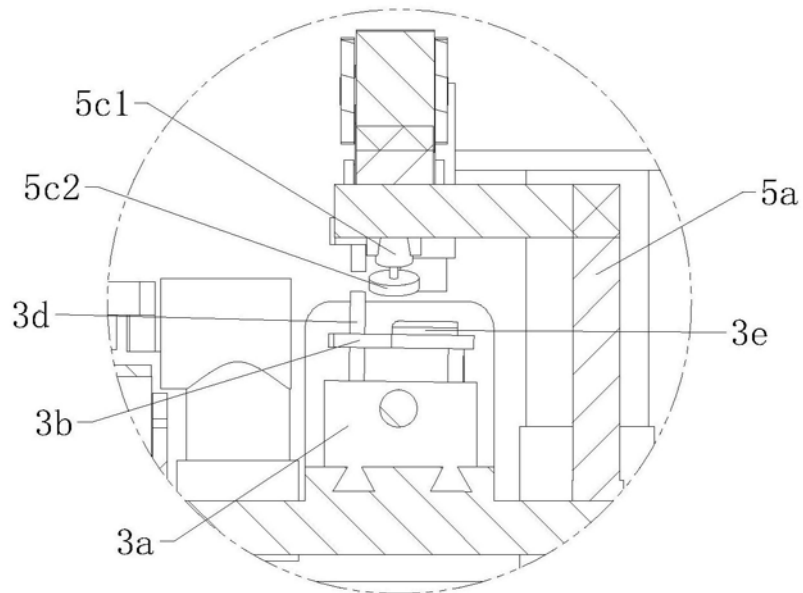


图10

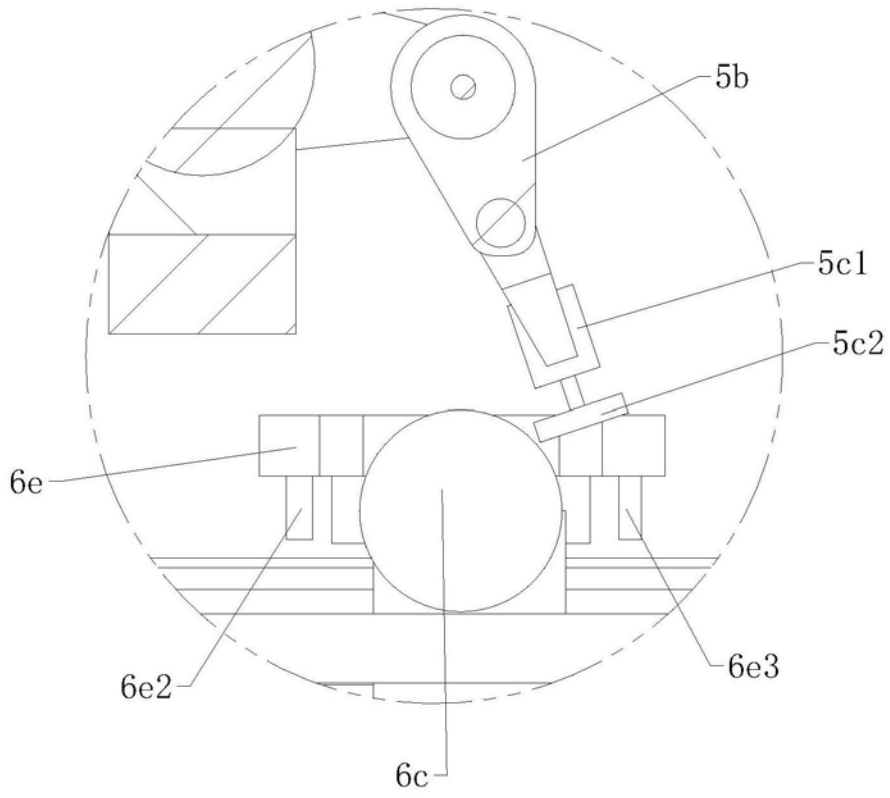


图11