



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116689819 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202310782357.9

(22) 申请日 2023.06.28

(71) 申请人 浙江童氏工业科技有限公司
地址 317607 浙江省台州市玉环市沙门镇
滨港工业城采贝路11号1幢3楼(自主
申报)

(72) 发明人 林童

(51) Int. Cl.
B23B 41/00 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

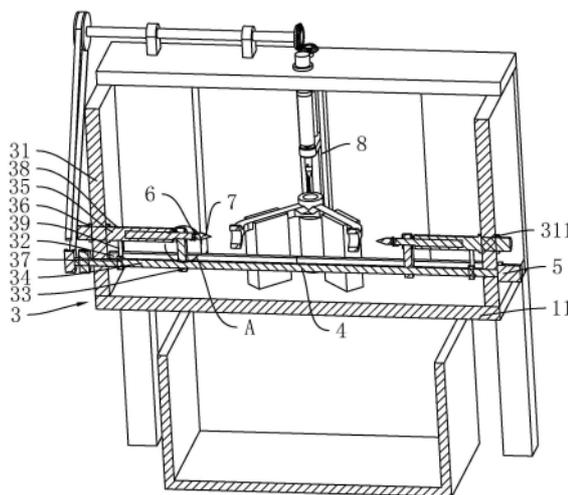
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

汽车摆臂的多孔加工设备

(57) 摘要

本申请涉及一种汽车摆臂的多孔加工设备，其包括工作台、滑动组件、连接柱和加工头，滑动组件包括固定板、支撑座、滑动座和往复丝杆，固定板固定连接于工作台的上端，支撑座固定连接于固定板朝向工件的一端，滑动座滑动连接于支撑座，往复丝杆转动连接于固定板，往复丝杆的转动轴线平行于衬套口的轴线，滑动座设有滑动口，往复丝杆螺纹连接于滑动口的内壁，滑动组件设有两个，两个滑动组件关于工件的轴线对称设置，连接柱的两端分别同轴固定连接于两个往复丝杆，加工头的一端连接于滑动座朝向另一个滑动座的一端，加工头的另一端用于加工工件。往复丝杆转动的同时同步控制两个滑动座滑动，加工头对工件的两个衬套口进行同步加工，提高加工效率。



1. 一种汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:包括工作台(1)、滑动组件(3)、连接柱(4)和加工头(7),所述滑动组件(3)包括固定板(31)、支撑座(32)、滑动座(33)和往复丝杆(34),所述固定板(31)固定连接于工作台(1)的上端,所述支撑座(32)固定连接于固定板(31)朝向工件的一端,所述滑动座(33)滑动连接于支撑座(32),所述往复丝杆(34)转动连接于固定板(31),所述往复丝杆(34)的转动轴线平行于衬套口的轴线,所述滑动座(33)设有滑动口(3312),所述往复丝杆(34)螺纹连接于滑动口(3312)的内壁,所述滑动组件(3)设有两个,两个所述滑动组件(3)关于工件的轴线对称设置,所述连接柱(4)的两端分别同轴固定连接于两个所述往复丝杆(34),所述加工头(7)的一端连接于滑动座(33)朝向另一个滑动座(33)的一端,所述加工头(7)的另一端用于加工工件。

2. 根据权利要求1所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:所述支撑座(32)的上端设有滑动槽(321),所述滑动槽(321)的长度方向平行于往复丝杆(34)的转动轴线,所述滑动座(33)滑动嵌于滑动槽(321)内。

3. 根据权利要求1所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:所述滑动座(33)包括滑动块(331)和转动柱(332),所述滑动块(331)滑动连接于支撑座(32),所述滑动块(331)设有转动口(3313),所述转动口(3313)的轴线平行于往复丝杆(34)的转动轴线,所述转动柱(332)的外壁转动连接于转动口(3313)的内壁,所述加工头(7)的一端可拆卸连接于转动柱(332)朝向工件的一端。

4. 根据权利要求3所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:所述滑动组件(3)还包括转动杆(35),所述转动杆(35)转动连接于固定板(31),所述转动杆(35)的转动轴线平行于往复丝杆(34)的轴线,所述转动杆(35)朝向转动柱(332)的一端设有滑移槽(351),所述滑移槽(351)的槽壁设有限位槽(3511),所述转动柱(332)的一端滑动嵌于滑移槽(351)内,所述转动柱(332)的外壁设有限位条(3321),所述限位条(3321)滑动嵌于限位槽(3511)内。

5. 根据权利要求4所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:所述滑动组件(3)还包括第一同步轮(37)、第二同步轮(38)和第一同步带(39),所述第一同步轮(37)同轴固定连接于往复丝杆(34)的外壁,所述第二同步轮(38)同轴固定连接于转动杆(35)的外壁,所述第一同步带(39)套设于第一同步轮(37)和第二同步轮(38)的外周。

6. 根据权利要求3所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:所述滑动座(33)包括限位板(333),所述限位板(333)固定连接于转动柱(332)的外壁,所述限位板(333)设有两个,两个限位板(333)分别设于滑动块(331)的两侧,限位板(333)朝向滑动块(331)的一侧抵接滑动块(331)。

7. 根据权利要求3所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:汽车摆臂的多孔加工设备还包括固定柱(61)和锁紧柱(62),所述转动柱(332)背离固定板(31)的一端设有定位槽(3322),定位槽(3322)的槽壁设有固定口(3323),所述固定口(3323)贯穿转动柱(332),所述加工头(7)的一端嵌于定位槽(3322)内,所述加工头(7)设有通口(71),所述固定柱(61)贯穿固定口(3323)和通口(71),所述固定柱(61)的一端连接有挡板(611),所述固定柱(61)的另一端设有锁紧口(612),所述锁紧柱(62)用于穿过锁紧口(612)。

8. 根据权利要求7所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:汽车摆臂的多孔加工设备还包括弹簧(64)和安装板(63),所述安装板(63)固定连接于转动柱(332)的外壁,所述

弹簧(64)的一端固定连接于安装板(63)朝向固定柱(61)的一端,所述弹簧(64)的另一端固定连接于锁紧柱(62)。

9.根据权利要求1所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:汽车摆臂的多孔加工设备还包括风扇(98),所述工作台(1)的一端设有排料口(112),所述工作台(1)的另一端连接于风扇(98),所述滑动组件(3)、连接柱(4)和加工头(7)设于风扇(98)与排料口(112)之间。

10.根据权利要求9所述的汽车摆臂的多孔加工设备,其特征在于:汽车摆臂的多孔加工设备还包括传动件(10),所述风扇(98)包括转轴(981),所述传动件(10)连接于往复丝杆(34)和转轴(981)。

汽车摆臂的多孔加工设备

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车零部件的领域,尤其是涉及一种汽车摆臂的多孔加工设备。

背景技术

[0002] 汽车摆臂作为汽车底盘悬架系统中的主要安全结构件,它的功能是连接车身与转向节,并在两者之间传递载荷,能够有效的提升汽车方向盘的稳定性,使驾驶人员可以轻松的掌握汽车行驶的方向。

[0003] 汽车摆臂有很多种,部分摆臂在生产过程中使用冲压制作,在冲压完成后进行打孔。如图1所示的汽车摆臂0,汽车摆臂0上设有一个球头口01和两个衬套口02,为了在汽车摆臂上加工出球头口01和衬套口02,需要对汽车摆臂0依次进行钻孔和镗孔。

[0004] 现有技术中,一般先对单个孔进行加工,一个孔加工完毕后再换另一个孔加工,加工效率较低。

发明内容

[0005] 为了提高加工效率,本申请提供一种汽车摆臂的多孔加工设备。

[0006] 本申请提供了一种汽车摆臂的多孔加工设备采用如下的技术方案:

一种汽车摆臂的多孔加工设备,包括工作台、滑动组件、连接柱和加工头,所述滑动组件包括固定板、支撑座、滑动座和往复丝杆,所述固定板固定连接于工作台的上端,所述支撑座固定连接于固定板朝向工件的一端,所述滑动座滑动连接于支撑座,所述往复丝杆转动连接于固定板,所述往复丝杆的转动轴线平行于衬套口的轴线,所述滑动座设有滑动口,所述往复丝杆螺纹连接于滑动口的内壁,所述滑动组件设有两个,两个所述滑动组件关于工件的轴线对称设置,所述连接柱的两端分别同轴固定连接于两个所述往复丝杆,所述加工头的一端连接于滑动座朝向另一个滑动座的一端,所述加工头的另一端用于加工工件。

[0007] 通过采用上述技术方案,往复丝杆转动的同时同步控制两个滑动座滑动,使得加工头对工件的两个衬套口进行同步加工,操作简便,提高加工效率,减少驱动源启闭次数,减少损耗,减少资源浪费。

[0008] 优选的,所述支撑座的上端设有滑动槽,所述滑动槽的长度方向平行于往复丝杆的转动轴线,所述滑动座滑动嵌于滑动槽内。

[0009] 通过采用上述技术方案,滑动槽对滑动座的滑动进行导向,使得滑动座的滑动更加稳定,提高加工头的加工精度。

[0010] 优选的,所述滑动座包括滑动块和转动柱,所述滑动块滑动连接于支撑座,所述滑动块设有转动口,所述转动口的轴线平行于往复丝杆的转动轴线,所述转动柱的外壁转动连接于转动口的内壁,所述加工头的一端可拆卸连接于转动柱朝向工件的一端。

[0011] 通过采用上述技术方案,转动柱转动控制加工头转动,实现对工件进行加工,加工头可拆卸连接于转动柱,便于更换刀头实现钻孔镗孔,操作简便,钻孔后无需转移工件至新

的设备上定位安装,在同一设备上完成钻孔镗孔,提高加工效率。

[0012] 优选的,所述滑动组件还包括转动杆,所述转动杆转动连接于固定板,所述转动杆的转动轴线平行于往复丝杆的轴线,所述转动杆朝向转动柱的一端设有滑移槽,所述滑移槽的槽壁设有限位槽,所述转动柱的一端滑动嵌于滑移槽内,所述转动柱的外壁设有限位条,所述限位条滑动嵌于限位槽内。

[0013] 通过采用上述技术方案,滑动块滑动的同时带动转动柱滑动,实现对工件的加工,转动柱在滑移槽内滑动并受到限位槽的限位,转动柱在滑动的同时仍能被转动杆带动同步进行转动,便于控制转动柱的转动,操作简便。

[0014] 优选的,所述滑动组件还包括第一同步轮、第二同步轮和第一同步带,所述第一同步轮同轴固定连接于往复丝杆的外壁,所述第二同步轮同轴固定连接于转动杆的外壁,所述第一同步带套设于第一同步轮和第二同步轮的外周。

[0015] 通过所有上述技术方案,往复丝杆转动的同时带动转动杆转动,无需额外的驱动源即可实现对工件的加工,操作简便,提高加工效率。

[0016] 优选的,所述滑动座包括限位板,所述限位板固定连接于转动柱的外壁,所述限位板设有两个,两个限位板分别设于滑动块的两侧,限位板朝向滑动块的一侧抵接滑动块。

[0017] 通过采用上述技术方案,限位板对转动柱进行轴向限位,使得转动柱不易相对于滑动块发生轴向滑动,便于加工头实现对工件进行加工,提高加工精度。

[0018] 优选的,汽车摆臂的多孔加工设备还包括固定柱和锁紧柱,所述转动柱背离固定板的一端设有定位槽,定位槽的槽壁设有固定口,所述固定口贯穿转动柱,所述加工头的一端嵌于定位槽内,所述加工头设有通口,所述固定柱贯穿固定口和通口,所述固定柱的一端连接有挡板,所述固定柱的另一端设有锁紧口,所述锁紧柱用于穿过锁紧口。

[0019] 通过采用上述技术方案,使用固定柱和锁紧柱便于固定加工头和转动柱,操作简便,提高更换加工头的效率。

[0020] 优选的,汽车摆臂的多孔加工设备还包括弹簧和安装板,所述安装板固定连接于转动柱的外壁,所述弹簧的一端固定连接于安装板朝向固定柱的一端,所述弹簧的另一端固定连接于锁紧柱。

[0021] 通过采用上述技术方案,锁紧柱连接在弹簧上不易脱落,且弹簧使得锁紧住锁紧时不易在加工头转动的同时脱落,减少加工头脱落影响加工效率的概率。

[0022] 优选的,汽车摆臂的多孔加工设备还包括风扇,所述工作台的一端设有排料口,所述工作台的另一端连接于风扇,所述滑动组件、连接柱和加工头设于风扇与排料口之间。

[0023] 通过采用上述技术方案,风扇将加工产生的碎屑吹至排料口内,减少碎屑对装置的堵塞,将碎屑收集排料口内,减少资源浪费。

[0024] 优选的,汽车摆臂的多孔加工设备还包括传动件,所述风扇包括转轴,所述传动件连接于往复丝杆和转轴。

[0025] 通过采用上述技术方案,往复丝杆转动带动风扇转动,实现加工的过程中自动控制风扇转动,吹动碎屑,便于收集碎屑,操作简便。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 往复丝杆转动的同时同步控制两个滑动座滑动,使得加工头对工件的两个衬套口进行同步加工,操作简便,提高加工效率,减少驱动源启闭次数,减少损耗,减少资源浪

费；

2. 转动柱转动控制加工头转动,实现对工件进行加工,加工头可拆卸连接于转动柱,便于更换刀头实现钻孔镗孔,操作简便,钻孔后无需转移工件至新的设备上定位安装,在同一设备上完成钻孔镗孔,提高加工效率;

3. 风扇将加工产生的碎屑吹至排料口内,减少碎屑对装置的堵塞,将碎屑收集排料口内,减少资源浪费。

附图说明

[0027] 图1是汽车摆臂的整体结构示意图。

[0028] 图2是汽车摆臂的多孔加工设备的整体结构示意图。

[0029] 图3是汽车摆臂的多孔加工设备剖开后的内部结构示意图。

[0030] 图4是汽车摆臂的多孔加工设备剖开后的内部结构示意图,主要用于展示定位座、滑动组件和加工组件。

[0031] 图5是图3中A处的放大图。

[0032] 图6是汽车摆臂的多孔加工设备的整体结构示意图,主要用于展示驱动件和传动件。

[0033] 图7是滑动组件、连接柱、驱动电机、固定件、加工头、加工组件、驱动件、风扇和传动件的整体结构示意图。

[0034] 附图标记说明:0、汽车摆臂;01、球头口;02、衬套口;1、工作台;11、台板;111、导屑口;112、排料口;12、支撑柱;2、定位座;21、定位块;211、放置槽;22、定位柱;221、漏屑口;3、滑动组件;31、固定板;311、安装口;32、支撑座;321、滑动槽;3211、固定槽;3212、排屑口;33、滑动座;331、滑动块;3311、固定块;3312、滑动口;3313、转动口;332、转动柱;3321、限位条;3322、定位槽;3323、固定口;333、限位板;34、往复丝杆;35、转动杆;351、滑移槽;3511、限位槽;36、抵接板;37、第一同步轮;38、第二同步轮;39、第一同步带;4、连接柱;5、驱动电机;6、固定件;61、固定柱;611、挡板;612、锁紧口;62、锁紧柱;63、安装板;64、弹簧;7、加工头;71、通口;8、加工组件;81、组屑板;82、连接板;83、吊板;84、安装座;842、安装槽;85、滑移块;851、移动口;86、往复丝杠;87、驱动柱;871、导向条;88、限位盘;89、驱动杆;891、移动槽;8911、导向槽;9、驱动件;91、第三同步轮;92、支撑块;921、支撑口;93、支撑杆;94、第四同步轮;95、第二同步带;96、第一锥齿轮;97、第二锥齿轮;98、风扇;981、转轴;982、扇叶;10、传动件;101、放置块;1011、放置口;102、连接杆;103、第五同步轮;104、第六同步轮;105、第三同步带;106、第三锥齿轮;107、第四锥齿轮。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图2-7对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种汽车摆臂的多孔加工设备。参照图2和图3,汽车摆臂的多孔加工设备包括工作台1、定位座2、滑动组件3、连接柱4、驱动电机5、固定件6、加工头7、加工组件8、驱动件9和传动件10。

[0037] 参照图2,工作台1包括台板11和支撑柱12,支撑柱12设有四个,四个支撑柱12的上端分别固定连接于台板11下端的四角,支撑柱12的下端抵接地面。

[0038] 参照图4,定位座2包括两个定位块21和一个定位柱22,定位柱22固定连接于台板11的上端,定位柱22设有漏屑口221,漏屑口221沿竖向贯穿定位柱22,台板11设有导屑口111,导屑口111沿竖向贯穿台板11,导屑口111连通于漏屑口221,定位柱22用于支撑汽车摆臂,两个定位块21关于定位柱22对称设置,定位块21的上端设有放置槽211,放置槽211用于供汽车摆臂嵌入。

[0039] 参照图3,滑动组件3包括两个,两个滑动组件3关于汽车摆臂的对称轴线对称设置,滑动组件3包括固定板31、支撑座32、滑动座33、往复丝杆34、转动杆35、抵接板36、第一同步轮37、第二同步轮38和第一同步带39。

[0040] 固定板31固定连接于台板11的上端,固定板31所在的平面垂直于台板11的上表面,支撑座32的一端固定连接于固定板31朝向汽车摆臂的一端,支撑座32的另一端固定连接于另一个支撑座32的一端,支撑座32的长度方向垂直于固定板31。

[0041] 参照图4,支撑座32的上端设有滑动槽321,滑动槽321的长度方向平行于支撑座32的长度方向,滑动槽321向两端延伸贯穿滑动支撑座32,滑动槽321的槽壁设有固定槽3211,固定槽3211的长度方向平行于滑动槽321的长度方向,滑动槽321的槽底设有排屑口3212。

[0042] 参照图4和图5,滑动座33包括滑动块331、转动柱332和限位板333,滑动块331滑动嵌于滑动槽321内,滑动块331的外壁连接有固定块3311,固定块3311滑动嵌于固定槽3211内。

[0043] 参照图3和图5,往复丝杆34的一端转动连接于固定板31的一端,往复丝杆34的另一端同轴固定连接于连接柱4的一端,连接柱4的另一端同轴固定连接于另一个往复丝杆34的一端,往复丝杆34的转动轴线平行于衬套口的轴线,往复丝杆34贯穿固定板31,滑动块331设有滑动口3312,往复丝杆34螺纹连接于滑动口3312的内壁。驱动电机5的电机壳固定连接于固定板31背离工件的一端,驱动电机5的电机轴同轴固定连接于往复丝杆34。

[0044] 参照图5,滑动块331设有转动口3313,转动口3313的高度大于滑动口3312的高度,转动柱332转动连接于转动口3313的内壁,限位板333同轴固定连接于转动柱332的外壁,限位板333设有两个,两个限位板333设于滑动块331的两侧,限位板333的直径大于转动口3313的直径,限位板333朝向滑动块331的一端抵接滑动块331。

[0045] 参照图3,固定板31设有安装口311,转动杆35穿过安装口311并转动连接于安装口311的内壁,转动杆35的转动轴线平行于往复丝杆34的轴线,抵接板36同轴固定连接于转动杆35的外壁,抵接板36设有两个,两个抵接板36设于固定板31的两侧,抵接板36的直径大于安装口311的直径,抵接板36朝向固定板31的一侧抵接固定板31。

[0046] 参照图5,转动杆35朝向转动柱332的一端同轴设有滑移槽351,滑移槽351的槽壁设有限位槽3511,限位槽3511的长度方向平行于滑移槽351的轴向,转动柱332的外壁设有限位条3321,转动柱332滑动嵌于滑移槽351内,限位条3321滑动嵌于限位槽3511内。

[0047] 参照图3,第一同步轮37同轴固定连接于往复丝杆34的外壁,第二同步轮38同轴固定连接于转动杆35的外壁,第一同步带39套设于第一同步轮37和第二同步轮38的外周。

[0048] 参照图5,固定件6包括固定柱61、锁紧柱62、安装板63和弹簧64,转动柱332朝向工件的一侧设有定位槽3322,定位槽3322的槽壁设有固定口3323,固定口3323贯穿转动柱332,加工头7的一端嵌于定位槽3322内,加工头7设有通口71,加工头7嵌于定位槽3322内时,固定口3323连通于通口71,固定柱61贯穿固定口3323和通口71,固定柱61的一端固定连

接有挡板611,固定柱61的另一度那设有锁紧口612,安装板63固定连接于转动柱332的外壁,安装板63设于固定口3323远离工件的一侧,弹簧64的一端固定连接于安装板63朝向固定柱61的一端,弹簧64的另一端固定连接于锁紧柱62,锁紧柱62滑动嵌于锁紧口612内。

[0049] 参照图4,加工组件8包括组屑板81、连接板82、吊板83、安装座84、滑移块85、往复丝杠86、驱动柱87、限位盘88和驱动杆89,组屑板81固定连接于两个固定板31的一端,连接板82固定连接于两个固定板31的另一端,连接板82和组屑板81均固定连接于台板11的上端,连接板82平行于组屑板81,连接板82到定位柱22的距离大于组屑板81到定位柱22的距离,连接板82的高度小于组屑板81的高度,吊板83固定连接于两个固定板31和连接板82的上端,吊板83平行于台板11。

[0050] 安装座84的长度方向竖直,安装座84的一端固定连接于组屑板81朝向工件的一端,安装座84的另一端设有安装槽842,滑移块85滑动嵌于安装槽842内,滑移块85的滑动方向竖直,往复丝杠86转动连接于安装槽842的槽壁,往复丝杠86的转动轴线竖直,往复丝杠86的上端贯穿吊板83,滑移块85螺纹连接于往复丝杠86的外壁。滑移块85设有移动口851,驱动柱87转动连接于滑移口的内壁,限位盘88同轴固定连接于驱动柱87的外壁,限位盘88设有两个,两个限位盘88设于滑移块85的两端,限位盘88朝向滑移块85的一端贴合于滑移块85。

[0051] 参照图4和图5,驱动杆89的一端转动连接于吊板83,驱动杆89的转动轴线竖直,驱动杆89的下端同轴设有移动槽891,滑移槽351的槽壁设有导向槽8911,导向槽8911的长度方向平行于移动槽891的轴向,驱动柱87的外壁连接有导向条871,驱动柱87滑动嵌于滑移槽351内,导向条871滑动嵌于导向槽8911内,驱动柱87与加工头7通过固定件6连接。

[0052] 参照图3和图6,驱动件9包括第三同步轮91、支撑块92、支撑杆93、第四同步轮94、第二同步带95、第一锥齿轮96和第二锥齿轮97。第三同步轮91同轴固定连接于往复丝杆34远离驱动电机5的一端,第三同步轮91设于固定板31远离工件的一侧,支撑块92固定连接于吊板83的上端,支撑块92设有支撑口921,支撑口921的轴线平行于往复丝杆34的轴线,支撑杆93转动连接于支撑口921的内壁,支撑杆93朝向第三同步轮91的一端同轴固定连接于第四同步轮94,第二同步带95套设于第三同步轮91与第四同步轮94的外周,支撑杆93远离第三同步轮91的一端同轴固定连接于第一锥齿轮96,第二锥齿轮97同轴固定连接于往复丝杠86的上端,第一锥齿轮96啮合于第二锥齿轮97。

[0053] 参照图4和图7,一种汽车摆臂的多孔加工设备还包括风扇98,风扇98包括转轴981和扇叶982,转轴981转动连接于连接板82,转轴981垂直于连接板82并贯穿连接板82,扇叶982设于连接板82靠近工件的一侧,扇叶982同轴固定连接于转轴981的外壁。

[0054] 参照图4和图6,传动件10包括放置块101、连接杆102、第五同步轮103、第六同步轮104、第三同步带105、第三锥齿轮106和第四锥齿轮107。放置块101固定连接于连接板82远离工件的一端,放置块101设有放置口1011,放置口1011的轴线平行于往复丝杆34的轴线,连接杆102转动连接于放置口1011的内壁,第五同步轮103同轴固定连接于往复丝杆34的外壁,第五同步轮103设于第三同步轮91与固定板31之间,第六同步轮104同轴固定连接于连接杆102的外壁,第三同步带105套设于第五同步轮103和第六同步轮104的外周,第三锥齿轮106同轴固定连接于连接杆102靠近风扇98的一端,第四锥齿轮107同轴固定连接于连接杆102的一端,第三锥齿轮106啮合于第四锥齿轮107。

[0055] 台板11远离风扇98的一端设有排料口112,排料口112设于组屑板81与定位柱22之间,箱体设于排料口112的正下方。

[0056] 本申请实施例一种汽车摆臂的多孔加工设备的实施原理为:将加工头7安装在转动柱332上,驱动电机5驱动往复丝杆34转动,实现控制滑动块331滑动的同时,转动柱332转动,加工头7转动对工件加工出衬套口,同时,滑块85滑动对工件加工出球头口,往复丝杆34转动通过传动件10带动转轴981转动,将加工产生的碎屑从排料口112排出。

[0057] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

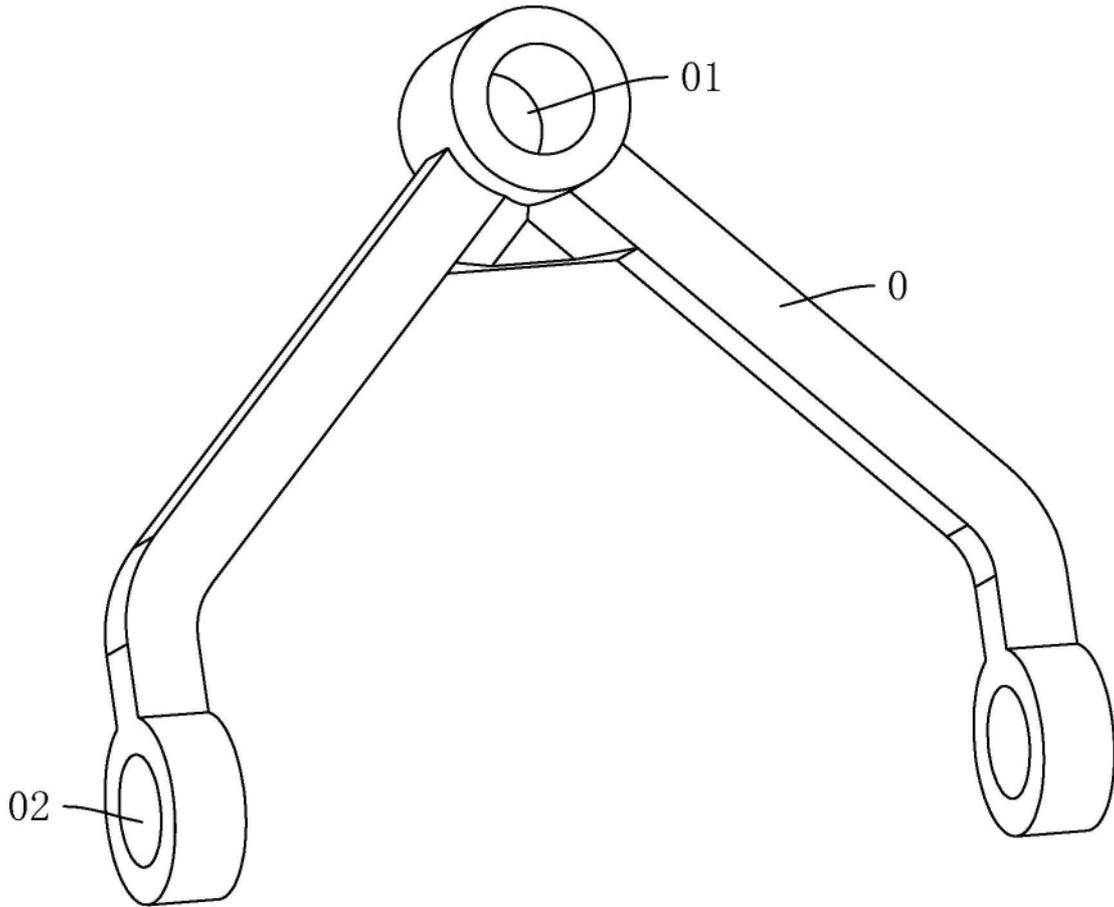


图1

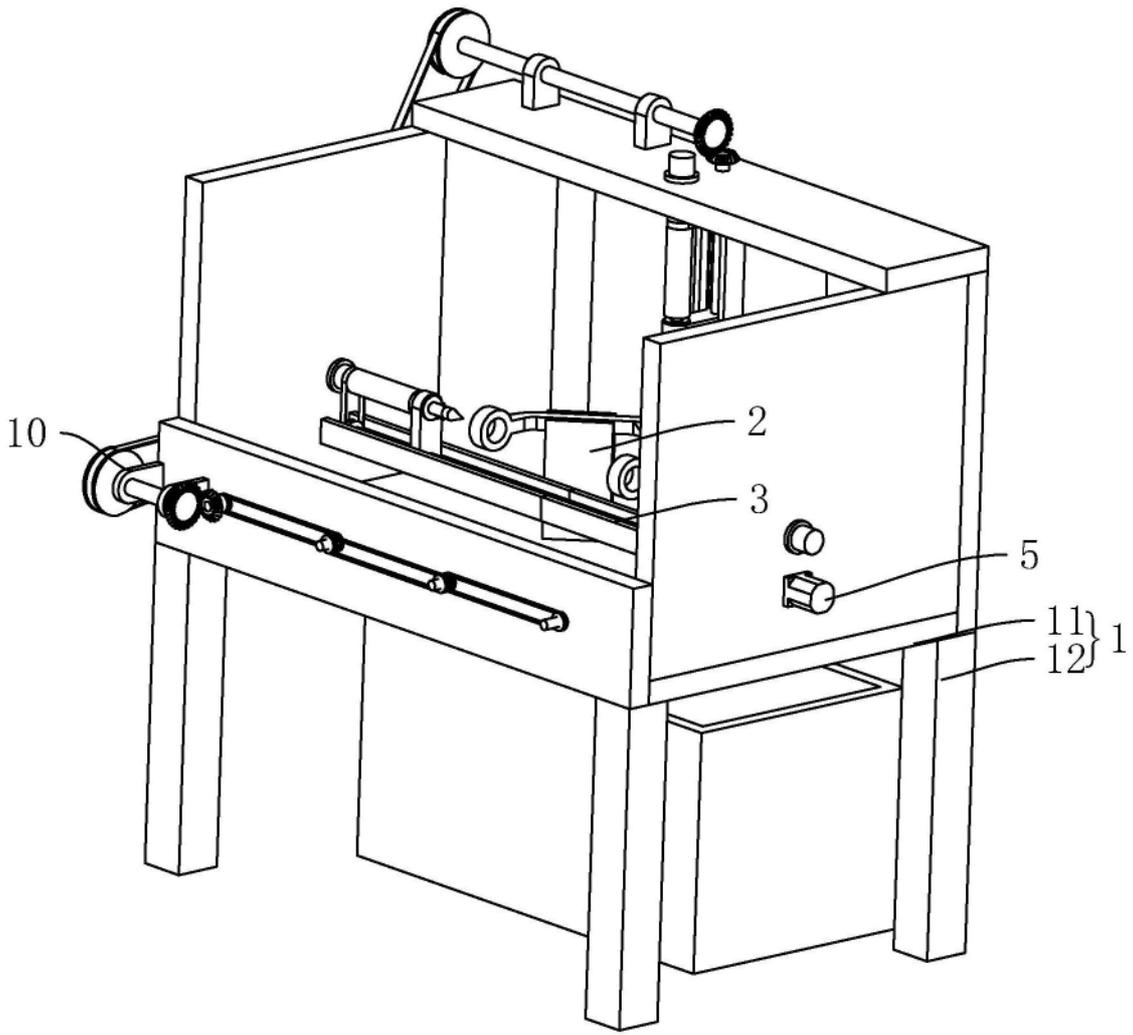


图2

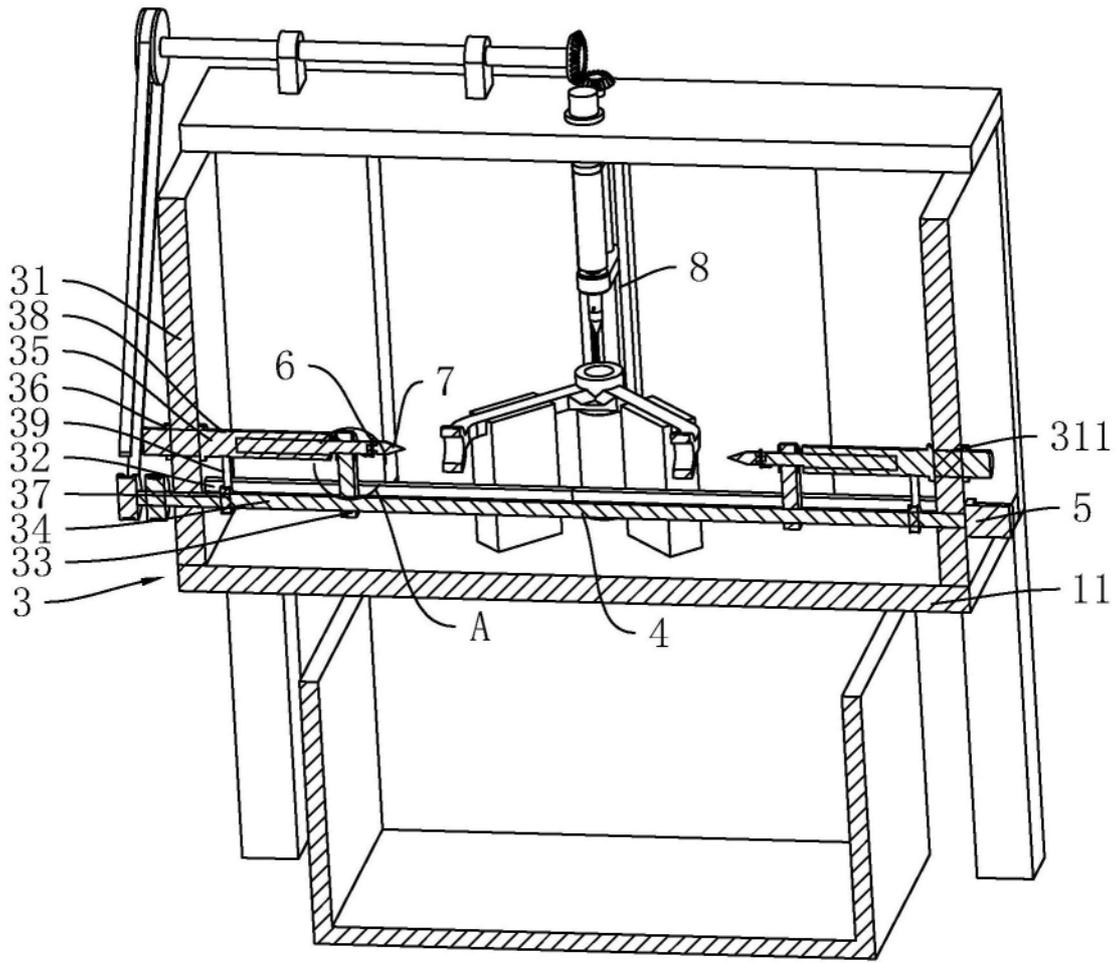


图3

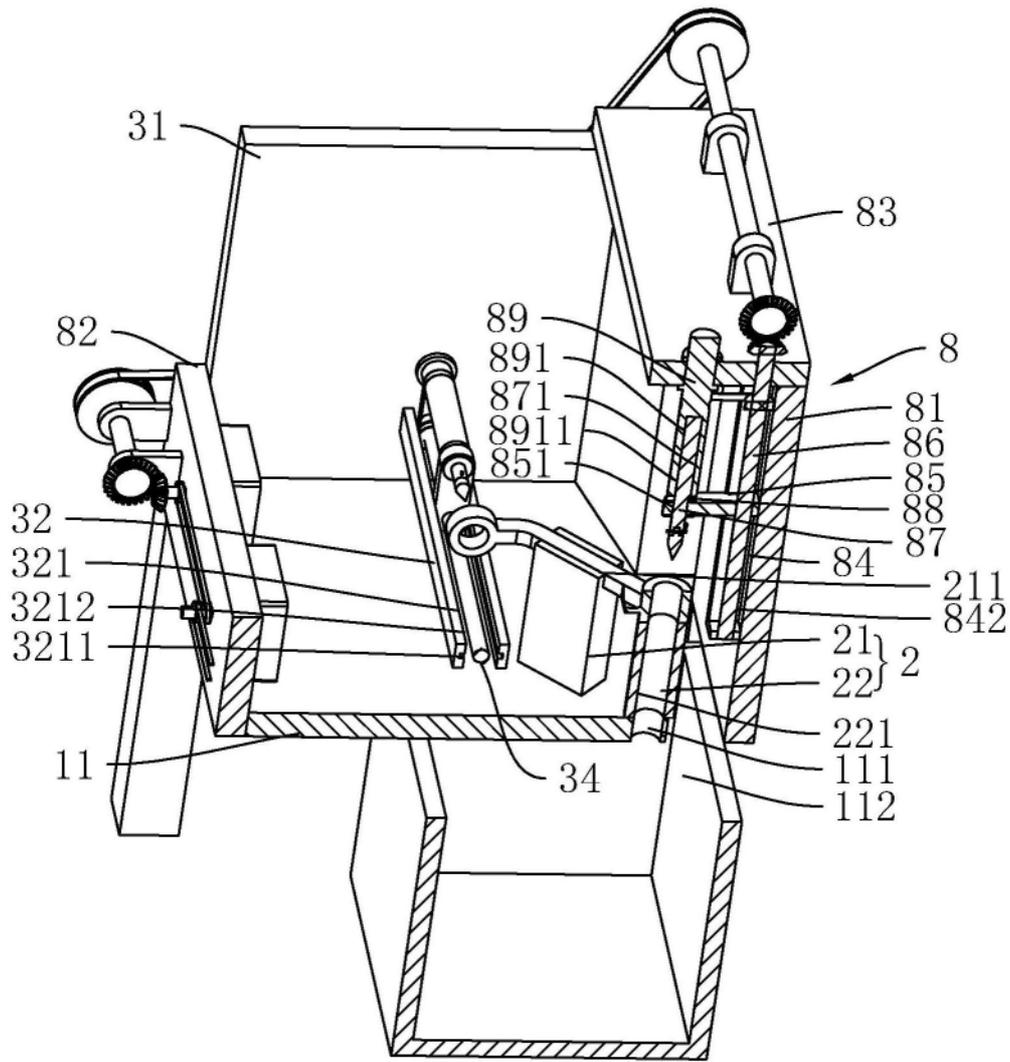
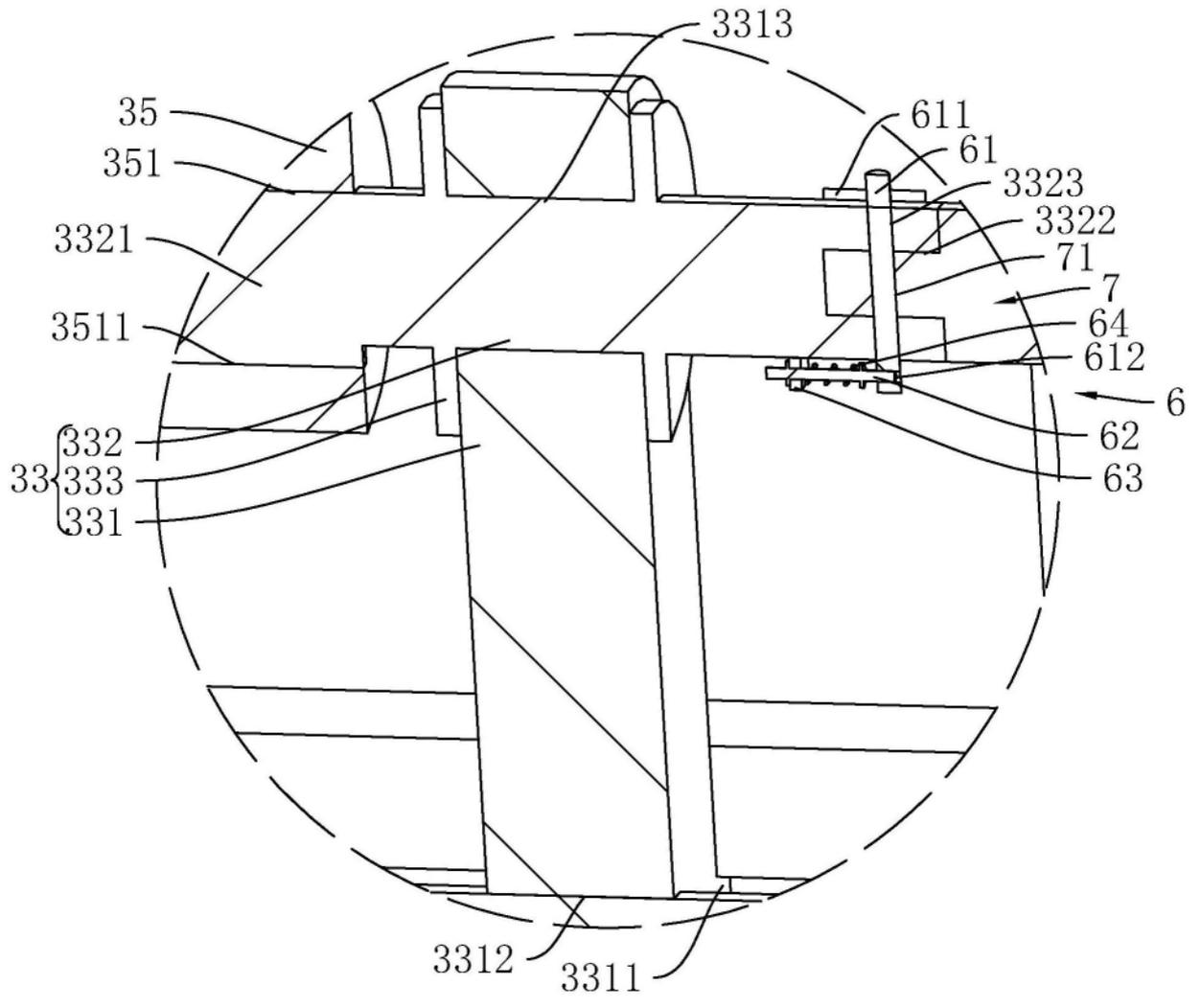


图4



A

图5

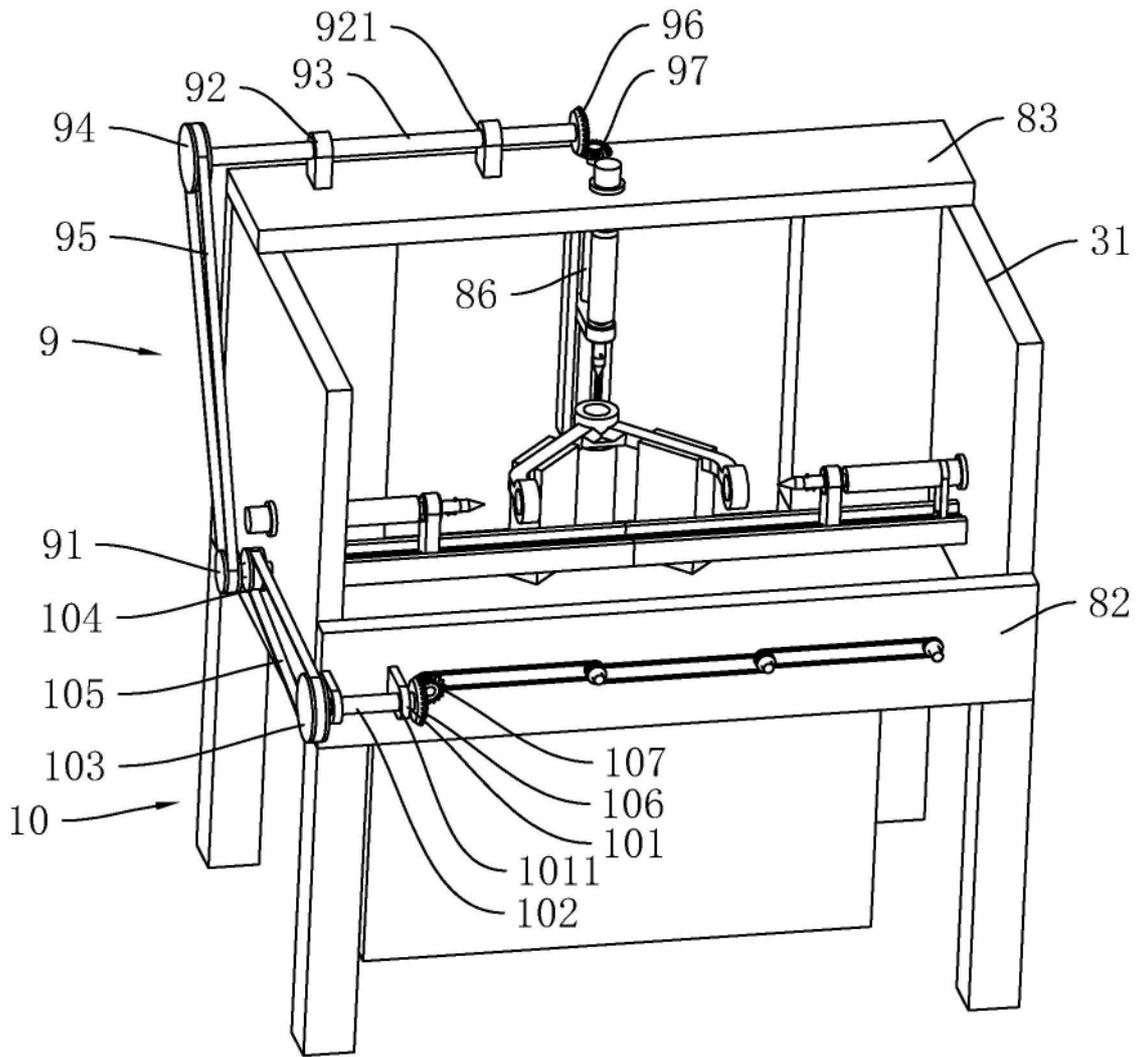


图6

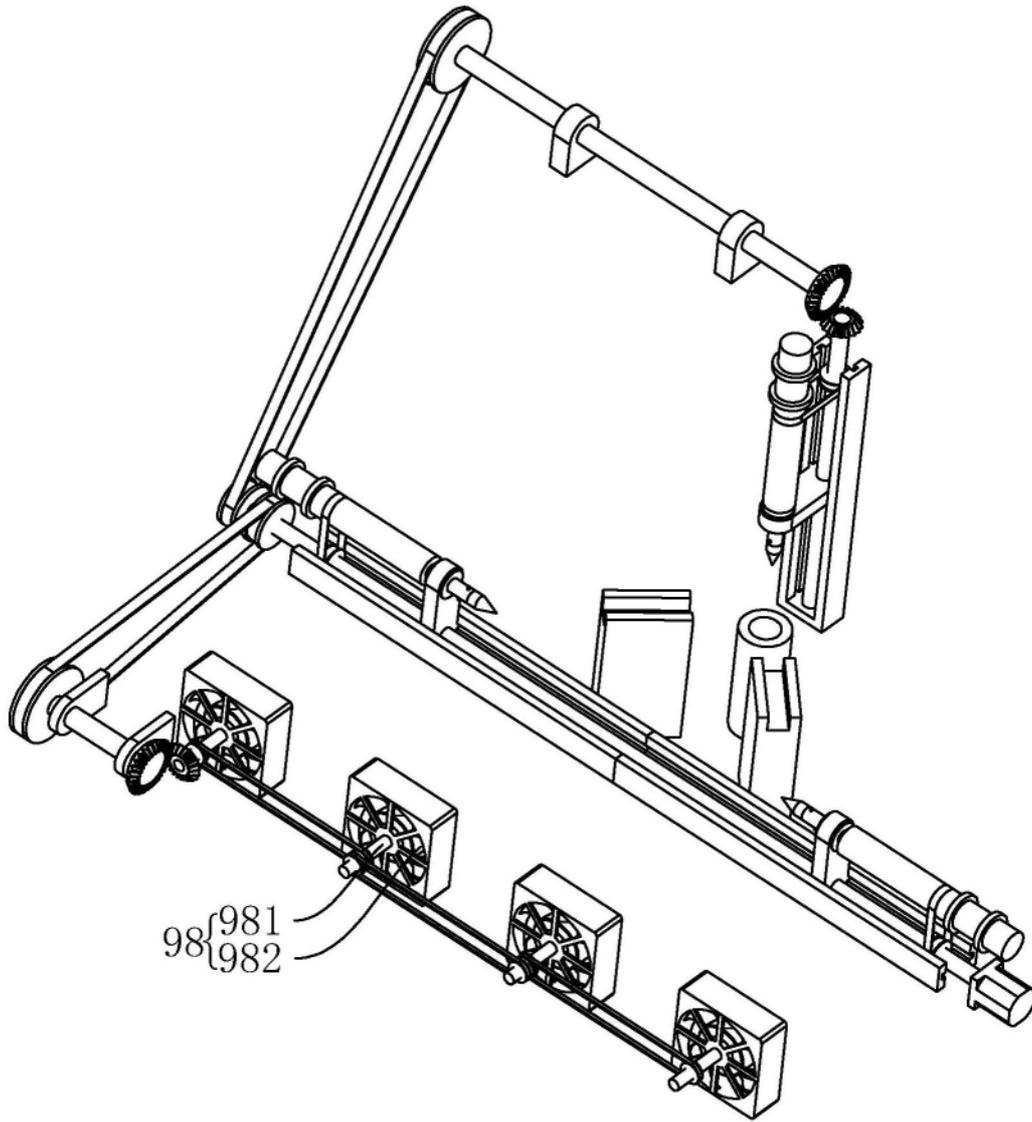


图7