(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222176229 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420697348.X

(22)申请日 2024.04.07

(73)专利权人 东莞市华青精密制造有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇福东路13号2号楼201室

(72)发明人 谷小骏 魏方华 熊耀军

(74)专利代理机构 深圳市知太狼知识产权代理有限公司 44915
专利代理师 高晓倩

(51)Int.Cl.
B23H 7/02(2006.01)
B23H 7/10(2006.01)
B23H 11/00(2006.01)

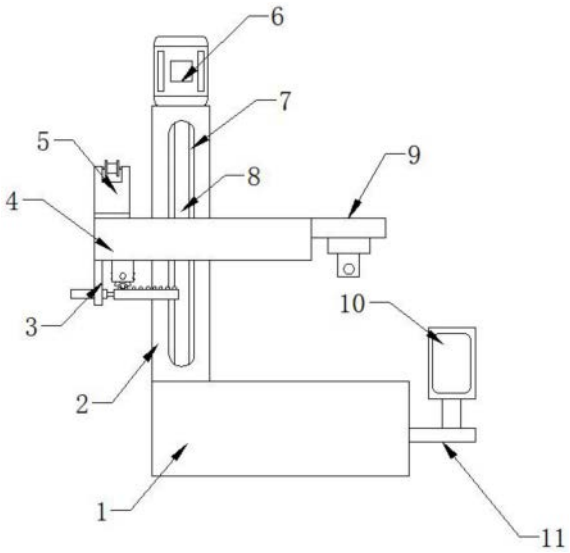
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于五金模具加工的快速线割机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于五金模具加工的快速线割机,包括切割台,切割台的顶端固定安装有高度板,高度板的中部开设有高度槽,高度槽的内部转动连接有高度丝杆,高度丝杆的中部螺纹连接有与高度板滑动连接的高度架,高度架的一侧固定安装有切割机构,高度架顶端的一侧固定安装有张力机构,高度架底端的一侧固定安装有收卷机构,本实用新型一种用于五金模具加工的快速线割机,通过设置收卷机构和张力机构,推动气缸带动滑行板滑动,滑行板与齿轮接触,齿轮带动收卷辊转动,收卷辊对切割线进行收卷加工,切割线收卷的过程中被张力轮和接触轮挤压支撑,保证切割线自身的张力度,保证线割机对模具切割效率。



CN 222176229 U

1.一种用于五金模具加工的快速线割机,包括切割台(1),其特征在于:所述切割台(1)的顶端固定安装有高度板(2),所述高度板(2)的中部开设有高度槽(7),所述高度槽(7)的内部转动连接有高度丝杆(8),所述高度丝杆(8)的中部螺纹连接有与高度板(2)滑动连接的高度架(4),所述高度架(4)的一侧固定安装有切割机构(9),所述高度架(4)顶端的一侧固定安装有张力机构(5),所述高度架(4)底端的一侧固定安装有收卷机构(3),所述切割机构(9)包括平移台(91)和两个立板(94),所述平移台(91)的顶端开设有平移槽(93),所述平移槽(93)的内部设有两个平移块(96),两个所述平移块(96)的顶端分别与两个立板(94)的底端固定连接,两个所述立板(94)的中部均开设有穿线孔(95),两个所述穿线孔(95)之间连接有切割线(98),所述收卷机构(3)包括限位板(31)和滑行板(33),所述限位板(31)的中部固定安装有推动气缸(32),所述推动气缸(32)的活动端与滑行板(33)的一侧固定连接,所述限位板(31)的一侧设有收卷架(34),所述收卷架(34)的内部转动连接有收卷辊(35),所述张力机构(5)包括固定板(501)和两个张力架(502),所述固定板(501)顶端的两侧分别与两个张力架(502)的底端固定连接,两个所述张力架(502)的顶端均转动连接有张力轮(503),两个所述张力架(502)之间固定安装有定位板(510),所述定位板(510)的顶端设有活动台(506),所述活动台(506)的顶端固定安装有接触架(505),所述接触架(505)的内部转动连接有接触轮(504)。

2.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述平移槽(93)的内部转动连接有平移丝杆(97),所述平移丝杆(97)的表面分别与两个平移块(96)的内部螺纹连接,两个所述平移块(96)均与平移槽(93)滑动连接,所述平移台(91)的表面固定安装有驱动平移丝杆(97)转动的旋转电机(92)。

3.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述平移台(91)的一侧与高度架(4)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述收卷架(34)与收卷辊(35)连接处的两侧均固定安装有齿轮(36),两个所述齿轮(36)的外侧分别与滑行板(33)顶端两侧固定设置的若干个卡齿啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述限位板(31)的顶端和收卷架(34)的顶端均与高度架(4)正对的一侧固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述定位板(510)顶端的两侧均固定安装有伸缩杆(507),两个所述伸缩杆(507)的活动端分别与活动台(506)底端的两侧固定连接,所述定位板(510)顶端的中部固定安装有减震器(509),所述减震器(509)的顶端与活动台(506)的底端固定连接,所述活动台(506)与定位板(510)之间的两侧均固定安装有支撑弹簧(508)。

7.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述固定板(501)的底端与高度架(4)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述高度板(2)的顶端固定安装有驱动高度丝杆(8)转动的伺服电机(6)。

9.根据权利要求1所述的一种用于五金模具加工的快速线割机,其特征在于:所述切割台(1)的一侧固定安装有操作台(11),所述操作台(11)的顶端固定安装有操作屏(10)。

一种用于五金模具加工的快速线割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及五金模具加工技术领域,具体为一种用于五金模具加工的快速线割机。

背景技术

[0002] 五金模具是一种模具,通常用于生产金属制品或零件,它是一种专门用于塑造、压制、冲剪、注塑等工艺的工具,五金模的制造过程需要高精度加工和材料的选择,以确保最终产品的质量,五金模具在生产的过程中需要使用线割机对模具模板进行切割,线割机通过使用电脑控制的高速电子线来切割模具材料。

[0003] 但是,传统的线割机存在以下缺点:

[0004] 传统的线割机对切割线的长度进行调整后,切割线需要被收缩机构进行收缩拉紧,为避免拉张度过高,切割的钢丝绳受力断裂,所以会降低对切割线的拉紧度,这就导致切割线松弛的现象出现,不利于线割机对模具进行切割。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于五金模具加工的快速线割机,以解决上述背景技术中提出的传统的线割机对切割线的长度进行调整后,切割线需要被收缩机构进行收缩拉紧,为避免拉张度过高,切割的钢丝绳受力断裂,所以会降低对切割线的拉紧度,这就导致切割线松弛的现象出现,不利于线割机对模具进行切割的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于五金模具加工的快速线割机,包括切割台,所述切割台的顶端固定安装有高度板,所述高度板的中部开设有高度槽,所述高度槽的内部转动连接有高度丝杆,所述高度丝杆的中部螺纹连接有与高度板滑动连接的高度架,所述高度架的一侧固定安装有切割机构,所述高度架顶端的一侧固定安装有张力机构,所述高度架底端的一侧固定安装有收卷机构,所述切割机构包括平移台和两个立板,所述平移台的顶端开设有平移槽,所述平移槽的内部设有两个平移块,两个所述平移块的顶端分别与两个立板的底端固定连接,两个所述立板的中部均开设有穿线孔,两个所述穿线孔之间连接有切割线,所述收卷机构包括限位板和滑行板,所述限位板的中部固定安装有推动气缸,所述推动气缸的活动端与滑行板的一侧固定连接,所述限位板的一侧设有收卷架,所述收卷架的内部转动连接有收卷辊,所述张力机构包括固定板和两个张力架,所述固定板顶端的两侧分别与两个张力架的底端固定连接,两个所述张力架的顶端均转动连接有张力轮,两个所述张力架之间固定安装有定位板,所述定位板的顶端设有活动台,所述活动台的顶端固定安装有接触架,所述接触架的内部转动连接有接触轮。

[0007] 优选的,所述平移槽的内部转动连接有平移丝杆,所述平移丝杆的表面分别与两个平移块的内部螺纹连接,两个所述平移块均与平移槽滑动连接,所述平移台的表面固定安装有驱动平移丝杆转动的旋转电机,旋转电机通电后启动,旋转电机带动平移丝杆转动,平移丝杆以自身的中心线开设两个方向相反的螺纹,平移丝杆表面的螺纹与平移块内壁的

螺纹相互匹配,两个平移块沿着平移丝杆发生相对滑动,平移块带动立板进行同步运动,对切割线的长度进行调整。

[0008] 优选的,所述平移台的一侧与高度架固定连接,切割机构通过平移台安装在高度架上。

[0009] 优选的,所述收卷架与收卷辊连接处的两侧均固定安装有齿轮,两个所述齿轮的外侧分别与滑行板顶端两侧固定设置的若干个卡齿啮合连接,推动气缸进行伸缩运动,推动气缸从一侧推动滑行板,滑行板上的卡齿与齿轮接触,齿轮受到摩擦力发生转动,齿轮带动收卷辊转动,收卷辊对切割线进行收卷加工。

[0010] 优选的,所述限位板的顶端和收卷架的顶端均与高度架正对的一侧固定连接,收卷机构通过限位板和收卷架安装在高度架上。

[0011] 优选的,所述定位板顶端的两侧均固定安装有伸缩杆,两个所述伸缩杆的活动端分别与活动台底端的两侧固定连接,所述定位板顶端的中部固定安装有减震器,所述减震器的顶端与活动台的底端固定连接,所述活动台与定位板之间的两侧均固定安装有支撑弹簧,活动台相对于定位板发生滑动,且活动台从顶部拉扯伸缩杆的活动端,使得伸缩杆的活动端沿着伸缩杆的固定端发生滑动,活动台拉扯支撑弹簧,支撑弹簧具有弹性,支撑弹簧发生弹性形变对拉扯力进行缓冲,减震器对支撑弹簧发生的弹性形变力进行缓冲。

[0012] 优选的,所述固定板的底端与高度架固定连接,张力机构通过固定板安装在高度架上。

[0013] 优选的,所述高度板的顶端固定安装有驱动高度丝杆转动的伺服电机,伺服电机通电后启动,伺服电机带动高度丝杆转动,高度丝杆表面的螺纹与高度架内壁的螺纹相互匹配,高度架沿着高度槽发生滑动,对高度架的高度进行调整。

[0014] 优选的,所述切割台的一侧固定安装有操作台,所述操作台的顶端固定安装有操作屏。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过设置收卷机构和张力机构,推动气缸带动滑行板滑动,滑行板与齿轮接触,齿轮带动收卷辊转动,收卷辊对切割线进行收卷加工,切割线收卷的过程中被张力轮和接触轮挤压支撑,保证切割线自身的张力度,保证线割机对模具切割效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的侧视图;

[0018] 图2为本实用新型张力机构的侧视图;

[0019] 图3为本实用新型收卷机构的侧视图;

[0020] 图4为本实用新型切割机构的侧视图。

[0021] 图中:1、切割台;2、高度板;3、收卷机构;31、限位板;32、推动气缸;33、滑行板;34、收卷架;35、收卷辊;36、齿轮;4、高度架;5、张力机构;501、固定板;502、张力架;503、张力轮;504、接触轮;505、接触架;506、活动台;507、伸缩杆;508、支撑弹簧;509、减震器;510、定位板;6、伺服电机;7、高度槽;8、高度丝杆;9、切割机构;91、平移台;92、旋转电机;93、平移槽;94、立板;95、穿线孔;96、平移块;97、平移丝杆;98、切割线;10、操作屏;11、操作台。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种用于五金模具加工的快速线割机,包括切割台1,切割台1的顶端固定安装有高度板2,高度板2的中部开设有高度槽7,高度槽7的内部转动连接有高度丝杆8,高度丝杆8的中部螺纹连接有与高度板2滑动连接的高度架4,高度架4的一侧固定安装有切割机构9,高度架4顶端的一侧固定安装有张力机构5,高度架4底端的一侧固定安装有收卷机构3,切割机构9包括平移台91和两个立板94,平移台91的顶端开设有平移槽93,平移槽93的内部设有两个平移块96,两个平移块96的顶端分别与两个立板94的底端固定连接,两个立板94的中部均开设有穿线孔95,两个穿线孔95之间连接有切割线98,收卷机构3包括限位板31和滑行板33,限位板31的中部固定安装有推动气缸32,推动气缸32的活动端与滑行板33的一侧固定连接,限位板31的一侧设有收卷架34,收卷架34的内部转动连接有收卷辊35,张力机构5包括固定板501和两个张力架502,固定板501顶端的两侧分别与两个张力架502的底端固定连接,两个张力架502的顶端均转动连接有张力轮503,两个张力架502之间固定安装有定位板510,定位板510的顶端设有活动台506,活动台506的顶端固定安装有接触架505,接触架505的内部转动连接有接触轮504。

[0024] 平移槽93的内部转动连接有平移丝杆97,平移丝杆97的表面分别与两个平移块96的内部螺纹连接,两个平移块96均与平移槽93滑动连接,平移台91的表面固定安装有驱动平移丝杆97转动的旋转电机92,旋转电机92通电后启动,旋转电机92带动平移丝杆97转动,平移丝杆97以自身的中心线开设两个方向相反的螺纹,平移丝杆97表面的螺纹与平移块96内壁的螺纹相互匹配,两个平移块96沿着平移丝杆97发生相对滑动,平移块96带动立板94进行同步运动,对切割线98的长度进行调整。

[0025] 平移台91的一侧与高度架4固定连接,切割机构9通过平移台91安装在高度架4上。

[0026] 收卷架34与收卷辊35连接处的两侧均固定安装有齿轮36,两个齿轮36的外侧分别与滑行板33顶端两侧固定设置的若干个卡齿啮合连接,推动气缸32进行伸缩运动,推动气缸32从一侧推动滑行板33,滑行板33上的卡齿与齿轮36接触,齿轮36受到摩擦力发生转动,齿轮36带动收卷辊35转动,收卷辊35对切割线98进行收卷加工。

[0027] 限位板31的顶端和收卷架34的顶端均与高度架4正对的一侧固定连接,收卷机构3通过限位板31和收卷架34安装在高度架4上。

[0028] 定位板510顶端的两侧均固定安装有伸缩杆507,两个伸缩杆507的活动端分别与活动台506底端的两侧固定连接,定位板510顶端的中部固定安装有减震器509,减震器509的顶端与活动台506的底端固定连接,活动台506与定位板510之间的两侧均固定安装有支撑弹簧508,活动台506相对于定位板510发生滑动,且活动台506从顶部拉扯伸缩杆507的活动端,使得伸缩杆507的活动端沿着伸缩杆507的固定端发生滑动,活动台506拉扯支撑弹簧508,支撑弹簧508具有弹性,支撑弹簧508发生弹性形变对拉扯力进行缓冲,减震器509对支撑弹簧508发生的弹性形变力进行缓冲。

[0029] 固定板501的底端与高度架4固定连接,张力机构5通过固定板501安装在高度架4上。

[0030] 高度板2的顶端固定安装有驱动高度丝杆8转动的伺服电机6,伺服电机6通电后启

动,伺服电机6带动高度丝杆8转动,高度丝杆8表面的螺纹与高度架4内壁的螺纹相互匹配,高度架4沿着高度槽7发生滑动,对高度架4的高度进行调整。

[0031] 切割台1的一侧固定安装有操作台11,操作台11的顶端固定安装有操作屏10。

[0032] 本申请实施例在使用时:伺服电机6通电后启动,伺服电机6带动高度丝杆8转动,高度丝杆8表面的螺纹与高度架4内壁的螺纹相互匹配,高度架4沿着高度槽7发生滑动,对高度架4的高度进行调整,旋转电机92通电后启动,旋转电机92带动平移丝杆97转动,平移丝杆97以自身的中心线开设两个方向相反的螺纹,平移丝杆97表面的螺纹与平移块96内壁的螺纹相互匹配,两个平移块96沿着平移丝杆97发生相对滑动,平移块96带动立板94进行同步运动,对切割线98的长度进行调整,切割线98的长度发生改变后,推动气缸32进行伸缩运动,推动气缸32从一侧推动滑行板33,滑行板33上的卡齿与齿轮36接触,齿轮36受到摩擦力发生转动,齿轮36带动收卷辊35转动,收卷辊35对切割线98进行收卷加工,且切割线98经过张力轮503和接触轮504支撑,切割线98对工件进行切割加工。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

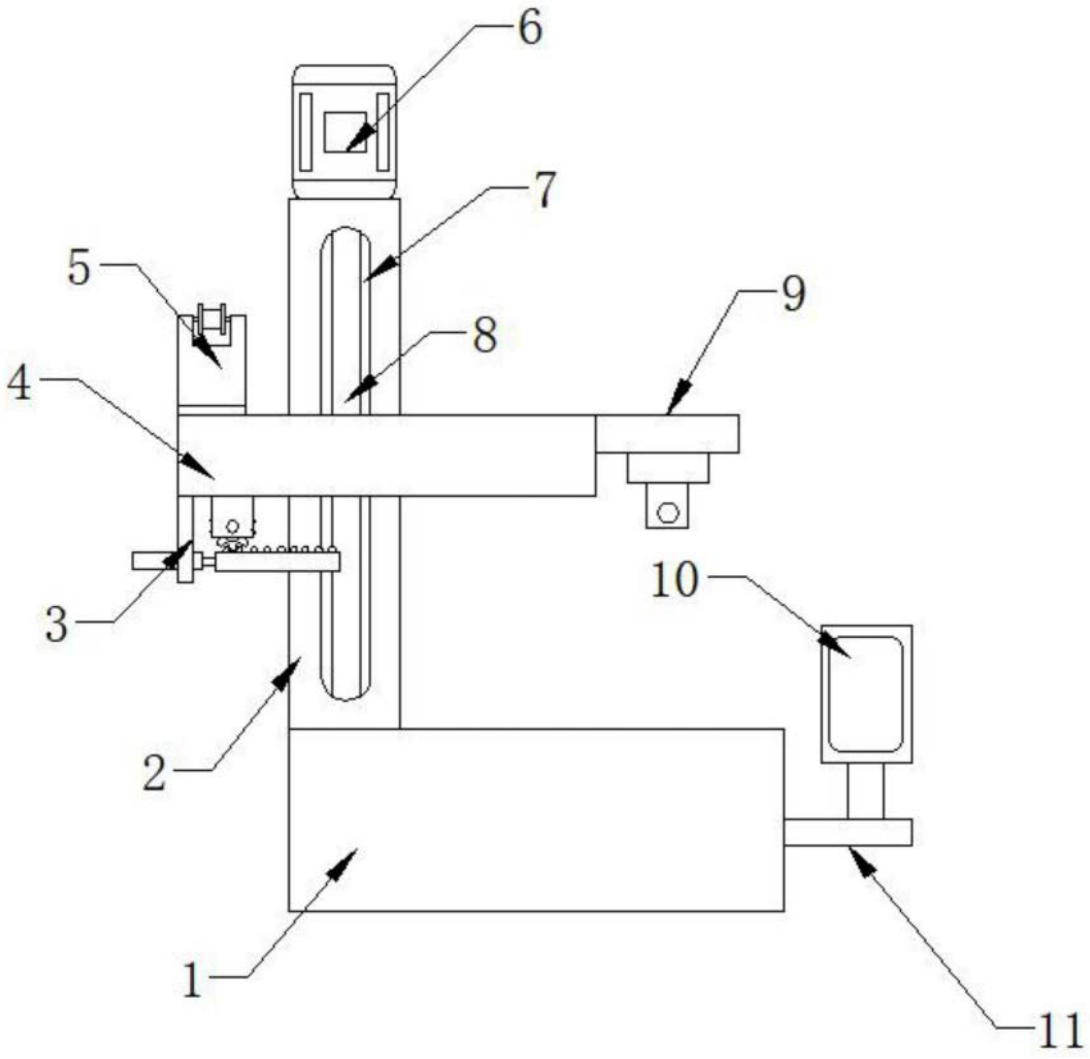


图1

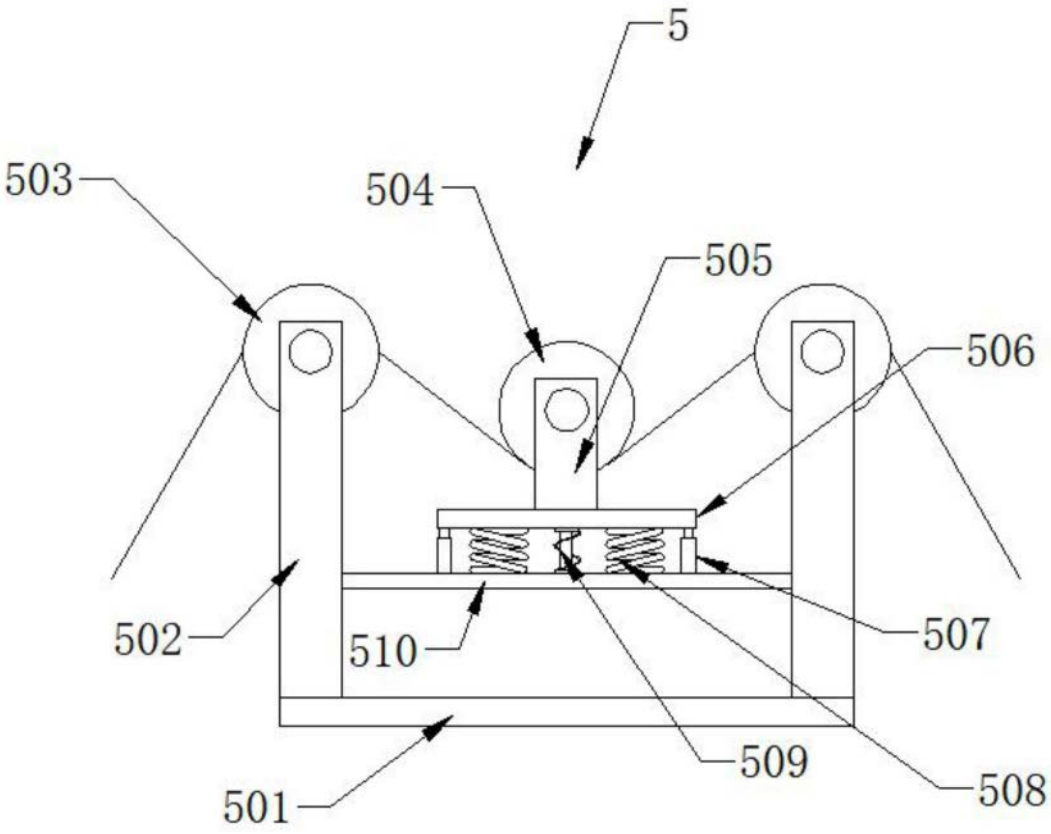


图2

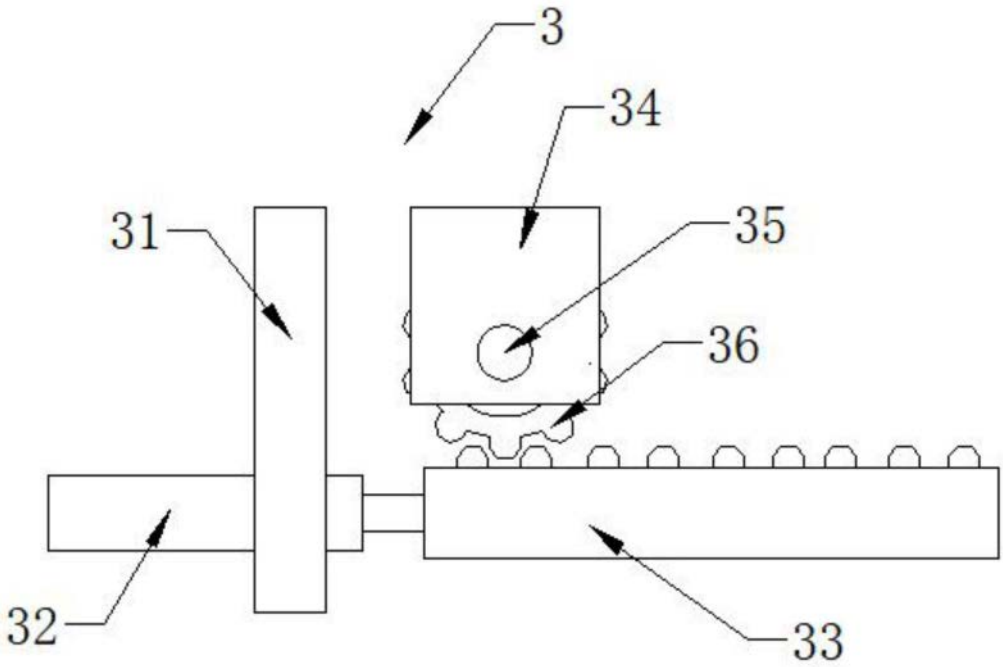


图3

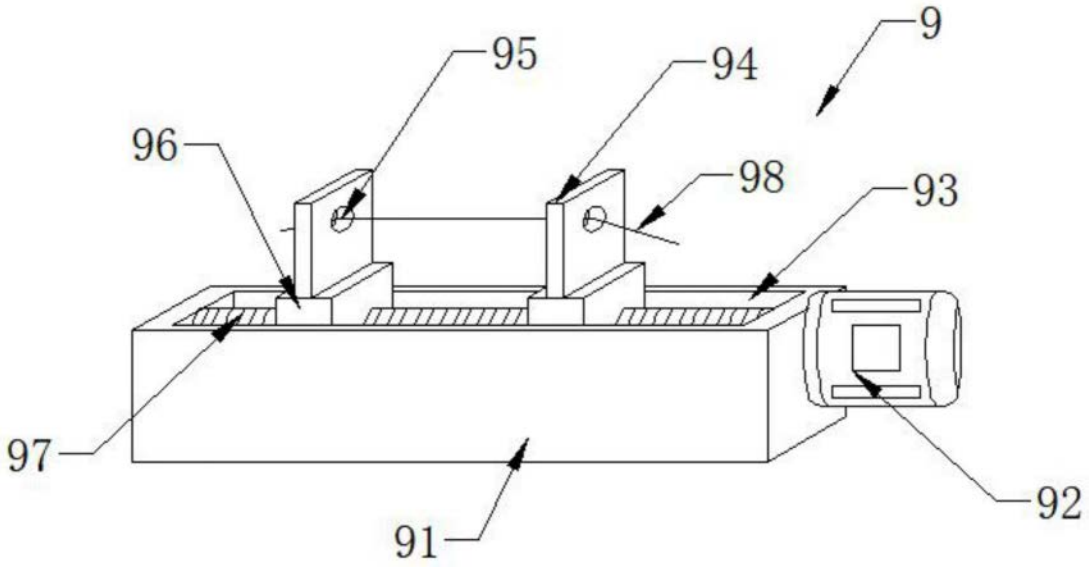


图4