



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213729795 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 20

(21) 申请号 202022257247.5

(22) 申请日 2020.10.12

(73) 专利权人 河源市海纳五金股份有限公司

地址 517000 广东省河源市高新技术开发
区兴业大道东面、科技七路南边(厂房
一楼A)

(72) 发明人 黄高威

(74) 专利代理机构 河源市华标知识产权代理事
务所(普通合伙) 44670

代理人 郝红建 石其飞

(51) Int.Cl.

B23G 1/20 (2006.01)

B23G 1/44 (2006.01)

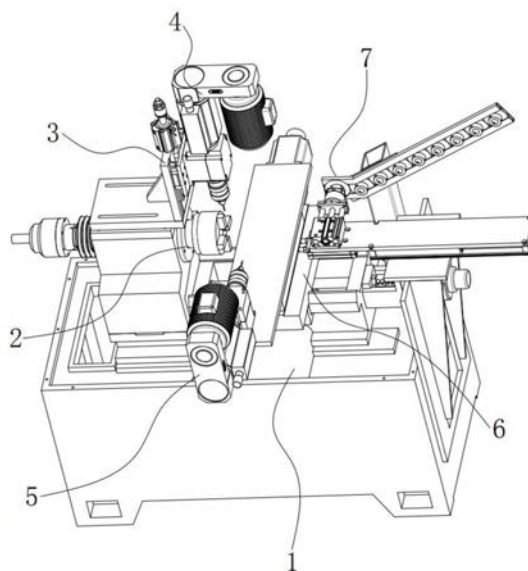
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种五金制品生产用的自动攻牙设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种五金制品生产用的自动攻牙设备,包括机架、卡盘夹持机构、升降移动机构、竖直攻牙装置、侧向攻牙装置、双向移动机构以及夹持送料机构,所述夹持送料机构设于机架右侧,卡盘夹持机构设于机架左侧,夹持送料机构包括上料槽、横向气缸、连接板、旋转气缸、纵向气缸及三爪手指气缸。本实用新型的夹持送料机构可实现自动上料,用户只需要将五金制品放置在上料槽内,在重力作用下,可自动滑送并被三爪手指气缸夹持,在横向气缸、纵向气缸及旋转气缸的配合下,可移送至卡盘夹持机构中进行稳定夹持,有效提高五金制品的生产效率及攻牙质量,省时省力;采用竖直攻牙装置及侧向攻牙装置同时攻牙的方式,可提高五金制品的攻牙效率。



1. 一种五金制品生产用的自动攻牙设备,其特征在于:包括机架、卡盘夹持机构、升降移动机构、竖直攻牙装置、侧向攻牙装置、双向移动机构以及夹持送料机构,所述夹持送料机构设于机架右侧,所述卡盘夹持机构设于机架左侧,所述双向移动机构设于夹持送料机构与卡盘夹持机构之间的机架上,所述侧向攻牙装置设于双向移动机构上,所述升降移动机构设于卡盘夹持机构上方,所述竖直攻牙装置设于升降移动机构上;

其中,所述夹持送料机构包括上料槽、横向气缸、连接板、旋转气缸、纵向气缸及三爪手指气缸,所述横向气缸设于机架右侧,所述连接板设于横向气缸的上方,且所述横向气缸的活塞端与连接板右侧连接,所述连接板左侧底部设有旋转气缸,所述旋转气缸的活动端穿过连接板与纵向气缸连接,所述纵向气缸的活塞端与三爪手指气缸连接,所述上料槽设于三爪手指气缸右侧端,所述上料槽包括水平段及倾斜段,所述倾斜段设于水平段右侧,所述倾斜段内设有溜料卡口,所述水平段内设有取料孔。

2. 根据权利要求1所述的五金制品生产用的自动攻牙设备,其特征在于:所述双向移动机构包括横向移动机构及纵向移动机构,所述横向移动机构设于机架中部,所述纵向移动机构设于横向移动机构上,所述侧向攻牙装置设于纵向移动机构上。

3. 根据权利要求2所述的五金制品生产用的自动攻牙设备,其特征在于:所述横向移动机构包括第一底座、第一伺服电机、第一传动丝杆及第一螺纹块,所述第一底座横设于机架中部,所述第一传动丝杆设于第一底座内,所述第一伺服电机设于第一底座右侧端,所述第一伺服电机的输出轴与第一传动丝杆的右侧端连接,所述第一螺纹块套设在第一传动丝杆上,且所述第一螺纹块的顶部与纵向移动机构连接。

4. 根据权利要求3所述的五金制品生产用的自动攻牙设备,其特征在于:所述纵向移动机构包括第二底座、第二伺服电机、第二传动丝杆、第二螺纹块及移动板,所述第二底座与第一螺纹块顶部连接,所述第二传动丝杆纵向设于第二底座内,所述第二伺服电机设于第二底座侧端,所述第二伺服电机的输出轴与第二传动丝杆连接,所述第二螺纹块套设在第二传动丝杆上,且所述第二螺纹块的顶部与移动板底部连接,所述侧向攻牙装置设于移动板左侧。

5. 根据权利要求1所述的五金制品生产用的自动攻牙设备,其特征在于:所述卡盘夹持机构包括床头箱、液压卡盘、旋转轴及同步带轮,所述床头箱设于机架左侧,所述旋转轴横向贯穿设于床头箱,所述旋转轴右侧设有液压卡盘,所述旋转轴左侧设有同步带轮。

6. 根据权利要求5所述的五金制品生产用的自动攻牙设备,其特征在于:所述升降移动机构包括L型板、升降气缸、两条滑轨、两个滑块、气缸连接块及滑块固定板,所述L型板设于床头箱顶部,所述L型板的竖直段两侧分别设有一滑轨,所述升降气缸设于L型板上,且所述升降气缸的活塞端通过气缸连接块与滑块固定板连接,所述滑块固定板通过滑块与滑轨连接,所述竖直攻牙装置设于滑块固定板上。

一种五金制品生产用的自动攻牙设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及攻牙设备领域,尤其涉及的是一种五金制品生产用的自动攻牙设备。

背景技术

[0002] 攻牙机是一种在机件壳体、设备端面、螺母、法兰盘等各种具有不同规格的通孔或盲孔的零件的孔的内侧面加工出内螺纹、螺丝或叫牙扣的机械加工设备。攻牙机也叫攻丝机、螺纹攻牙机、螺纹攻丝机、自动攻牙机等。

[0003] 现有技术中,五金制品生产过程中需要用到攻牙机来制造用于螺栓连接的螺纹孔,传统的攻牙机自动化程度不高,需要较多的人工辅助,效率低下,生产出的产品质量不稳定,并且由于五金制品的重量较为笨重,需要工人多次手动搬运进行上料,费时费力,大大影响企业的生产效率;另外,市面上的攻牙机一般都是单向攻牙的,难以做到双侧同时攻牙,加工效率不高;五金制品在攻牙过程中,若夹持治具发生松动,将会影响五金制品的攻牙质量。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种结构简单、自动上料、可双侧同时攻牙,夹持稳定的五金制品生产用的自动攻牙设备。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种五金制品生产用的自动攻牙设备,包括机架、卡盘夹持机构、升降移动机构、竖直攻牙装置、侧向攻牙装置、双向移动机构以及夹持送料机构,所述夹持送料机构设于机架右侧,所述卡盘夹持机构设于机架左侧,所述双向移动机构设于夹持送料机构与卡盘夹持机构之间的机架上,所述侧向攻牙装置设于双向移动机构上,所述升降移动机构设于卡盘夹持机构上方,所述竖直攻牙装置设于升降移动机构上;

[0007] 其中,所述夹持送料机构包括上料槽、横向气缸、连接板、旋转气缸、纵向气缸及三爪手指气缸,所述横向气缸设于机架右侧,所述连接板设于横向气缸的上方,且所述横向气缸的活塞端与连接板右侧连接,所述连接板左侧底部设有旋转气缸,所述旋转气缸的活动端穿过连接板与纵向气缸连接,所述纵向气缸的活塞端与三爪手指气缸连接,所述上料槽设于三爪手指气缸右侧端,所述上料槽包括水平段及设于倾斜段,所述倾斜段设于水平段右侧,所述倾斜段内设有溜料卡口,所述水平段内设有取料孔。

[0008] 采用上述技术方案,所述的五金制品生产用的自动攻牙设备中,所述双向移动机构包括横向移动机构及纵向移动机构,所述横向移动机构设于机架中部,所述纵向移动机构设于横向移动机构上,所述侧向攻牙装置设于纵向移动机构上。

[0009] 采用上述各个技术方案,所述的五金制品生产用的自动攻牙设备中,所述横向移动机构包括第一底座、第一伺服电机、第一传动丝杆及第一螺纹块,所述第一底座横设于机架中部,所述第一传动丝杆设于第一底座内,所述第一伺服电机设于第一底座右侧端,所述

第一伺服电机的输出轴与第一传动丝杆的右侧端连接,所述第一螺纹块套设在第一传动丝杆上,且所述第一螺纹块的顶部与纵向移动机构连接。

[0010] 采用上述各个技术方案,所述的五金制品生产用的自动攻牙设备中,所述纵向移动机构包括第二底座、第二伺服电机、第二传动丝杆、第二螺纹块及移动板,所述第二底座与第一螺纹块顶部连接,所述第二传动丝杆纵向设于第二底座内,所述第二伺服电机设于第二底座侧端,所述第二伺服电机的输出轴与第二传动丝杆连接,所述第二螺纹块套设在第二传动丝杆上,且所述第二螺纹块的顶部与移动板底部连接,所述侧向攻牙装置设于移动板左侧。

[0011] 采用上述各个技术方案,所述的五金制品生产用的自动攻牙设备中,所述卡盘夹持机构包括床头箱、液压卡盘、旋转轴及同步带轮,所述床头箱设于机架左侧,所述旋转轴横向贯穿设于床头箱,所述旋转轴右侧设有液压卡盘,所述旋转轴左侧设有同步带轮。

[0012] 采用上述各个技术方案,所述的五金制品生产用的自动攻牙设备中,所述升降移动机构包括L型板、升降气缸、两条滑轨、两个滑块、气缸连接块及滑块固定板,所述L型板设于床头箱顶部,所述L型板的竖直段两侧分别设有一滑轨,所述升降气缸设于L型板上,且所述升降气缸的活塞端通过气缸连接块与滑块固定板连接,所述滑块固定板通过滑块与滑轨连接,所述竖直攻牙装置设于滑块固定板上。

[0013] 采用上述各个技术方案,本实用新型的夹持送料机构实现自动上料,用户只需要将五金制品放置在上料槽内,在重力作用下,可实现自动滑送并被三爪手指气缸夹持,在横向气缸、纵向气缸及旋转气缸的配合下,可移送至卡盘夹持机构中进行稳定夹持,上料方便、夹持稳定,有效提高五金制品的生产效率及攻牙质量;采用竖直攻牙装置及侧向攻牙装置同时攻牙的方式,可提高五金制品的攻牙速率;双向移动机构可调节侧向攻牙装置的位置,满足用户需要根据不同情况调整五金制品攻牙位置的需求;整体结构简单、自动上料、夹持稳定、攻牙效率高,可推广使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的夹持送料机构结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的上料槽结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的卡盘夹持机构结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的双向移动机构结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0020] 如图1至图5所示,一种五金制品生产用的自动攻牙设备,包括机架1、卡盘夹持机构2、升降移动机构3、竖直攻牙装置4、侧向攻牙装置5、双向移动机构6以及夹持送料机构7,所述夹持送料机构7设于机架1右侧,所述卡盘夹持机构2设于机架1左侧,所述双向移动机构6设于夹持送料机构7与卡盘夹持机构2之间的机架1上,所述侧向攻牙装置5设于双向移动机构6上,所述升降移动机构3设于卡盘夹持机构2上方,所述竖直攻牙装置4设于升降移动机构3上。本实施例中,夹持送料机构7实现自动上料,上料方便,有效提高五金制品的生

产效率及攻牙质量。卡盘夹持机构2可对五金制品进行稳定夹持,防止五金制品在攻牙过程中发生松动,从而影响五金制品的攻牙质量。竖直攻牙装置4及侧向攻牙装置5可同时对五金制品进行攻牙,有效提高五金制品的攻牙效率;双向移动机构6可调节侧向攻牙装置5的位置,满足用户需要根据不同情况调整五金制品攻牙位置的需求。

[0021] 如图2及图3所示,所述夹持送料机构7包括上料槽71、横向气缸72、连接板73、旋转气缸74、纵向气缸75及三爪手指气缸76,所述横向气缸72设于机架1右侧,所述连接板73设于横向气缸72的上方,且所述横向气缸72的活塞端与连接板73右侧连接,所述连接板73左侧底部设有旋转气缸74,所述旋转气缸74的活动端穿过连接板73与纵向气缸75连接,所述纵向气缸75的活塞端与三爪手指气缸76连接,所述上料槽71设于三爪手指气缸76右侧端,所述上料槽71包括水平段711及设于倾斜段712,所述倾斜段712设于水平段711右侧,所述倾斜段712内设有溜料卡口7120,所述水平段711内设有取料孔7110。本实施例中,夹持送料机构7实现自动上料,用户只需要将五金制品放置在上料槽71的倾斜段712内,在重力作用下,五金制品可自动滑落至水平段711的取料孔7110内,此时,纵向气缸75向外推动,三爪手指气缸76开闭以将五金制品进行稳定夹持,然后纵向气缸75往回收缩,旋转气缸75转动,以将五金制品对准卡盘夹持机构2,最后在横向气缸72的作用下,将五金制品移送至卡盘夹持机构2中进行稳定夹持,上料方便、夹持稳定,有效提高五金制品的生产效率。

[0022] 如图1及图4所示,进一步的,所述卡盘夹持机构2包括床头箱21、液压卡盘22、旋转轴23及同步带轮24,所述床头箱21设于机架1左侧,所述旋转轴23横向贯穿设于床头箱21,所述旋转轴23右侧设有液压卡盘22,所述旋转轴23左侧设有同步带轮24。本实施例中,卡盘夹持机构2可对五金制品进行稳定夹持及旋转调节。具体的,液压卡盘22可在液压作用力下实现开闭并对五金制品进行稳定夹持,同步带轮24可与外接的驱动机构连接,以通过旋转轴23带动液压卡盘22转动,便于调节五金制品的攻牙位置。

[0023] 如图1及图5所示,进一步的,所述双向移动机构6包括横向移动机构61及纵向移动机构62,所述横向移动机构61设于机架1中部,所述纵向移动机构62设于横向移动机构61上,所述侧向攻牙装置5设于纵向移动机构62上。本实施例中,横向移动机构61可横向调节侧向攻牙装置5的位置,纵向移动机构62可纵向调节侧向攻牙装置5的位置,通过横向及纵向调节侧向攻牙装置5,可便于用户根据不同情况调整五金制品的攻牙位置,实用方便。

[0024] 如图5所示,进一步的,所述横向移动机构61包括第一底座611、第一伺服电机612、第一传动丝杆613及第一螺纹块(未图示),所述第一底座611横设于机架1中部,所述第一传动丝杆613设于第一底座611内,所述第一伺服电机612设于第一底座611右侧端,所述第一伺服电机612的输出轴与第一传动丝杆613的右侧端连接,所述第一螺纹块套设在第一传动丝杆613上,且所述第一螺纹块的顶部与纵向移动机构62连接。本实施例中,第一伺服电机612运转时,可通过第一传动丝杆613带动第一螺纹块实现横向移动,进而带动与第一螺纹块连接的纵向移动机构62实现横向移动。

[0025] 如图5所示,进一步的,所述纵向移动机构62包括第二底座621、第二伺服电机622、第二传动丝杆623、第二螺纹块(未图示)及移动板624,所述第二底座621与第一螺纹块顶部连接,所述第二传动丝杆623纵向设于第二底座621内,所述第二伺服电机622设于第二底座621侧端,所述第二伺服电机622的输出轴与第二传动丝杆623连接,所述第二螺纹块套设在第二传动丝杆623上,且所述第二螺纹块的顶部与移动板624底部连接,所述侧向攻牙装置5

设于移动板624左侧。本实施例中,第二伺服电机622运转时,可通过第二传动丝杆623带动第二螺纹块实现纵向移动,进而带动与第二螺纹块连接的移动板624进行纵向移动,即可实现侧向攻牙装置5在纵向方向上的位置调节。

[0026] 如图1及图4所示,进一步的,所述升降移动机构3包括L型板31、升降气缸32、两条滑轨(未图示)、两个滑块33、气缸连接块34及滑块固定板35,所述L型板31设于床头箱21顶部,所述L型板31的竖直段两侧分别设有一滑轨,所述升降气缸32设于L型板31上,且所述升降气缸32的活塞端通过气缸连接块34与滑块固定板35连接,所述滑块固定板35通过滑块34与滑轨连接,所述竖直攻牙装置4设于滑块固定板35上。本实施例中,当竖直攻牙装置4需要对卡盘夹持机构2中的五金制品进行攻牙时,升降气缸32往外推动,进而通过气缸连接块34带动滑块固定板35上的竖直攻牙装置4对五金制品实现钻孔攻牙。滑轨及滑块33的设置,可提高滑块固定板35在升降状态下的移动稳定性及柔顺性。

[0027] 采用上述各个技术方案,本实用新型的夹持送料机构实现自动上料,用户只需要将五金制品放置在上料槽内,在重力作用下,可实现自动滑送并被三爪手指气缸夹持,在横向气缸、纵向气缸及旋转气缸的配合下,可移送至卡盘夹持机构中进行稳定夹持,上料方便、夹持稳定,有效提高五金制品的生产效率及攻牙质量;采用竖直攻牙装置及侧向攻牙装置同时攻牙的方式,可提高五金制品的攻牙速率;双向移动机构可调节侧向攻牙装置的位置,满足用户需要根据不同情况调整五金制品攻牙位置的需求;整体结构简单、自动上料、夹持稳定、攻牙效率高,可推广使用。

[0028] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

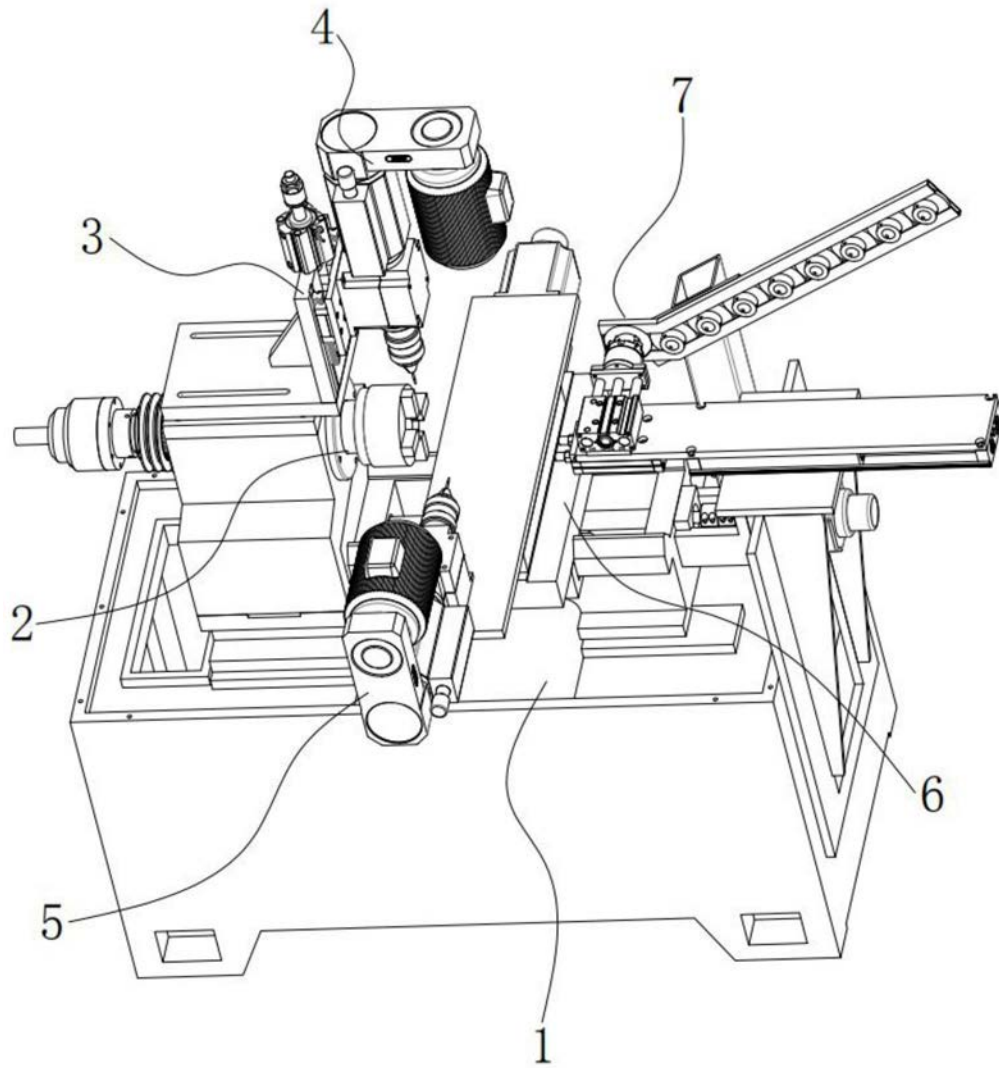


图1

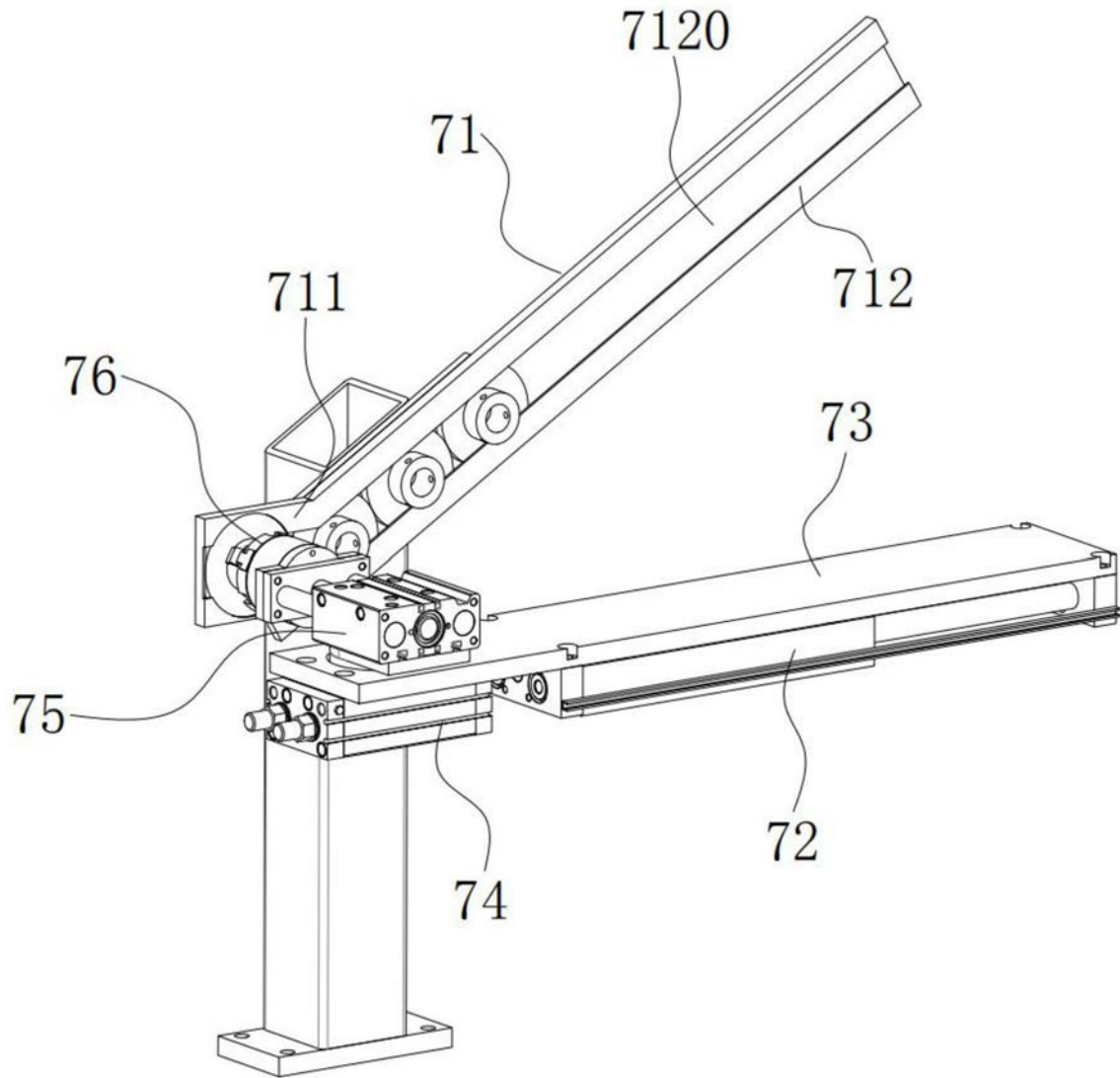


图2

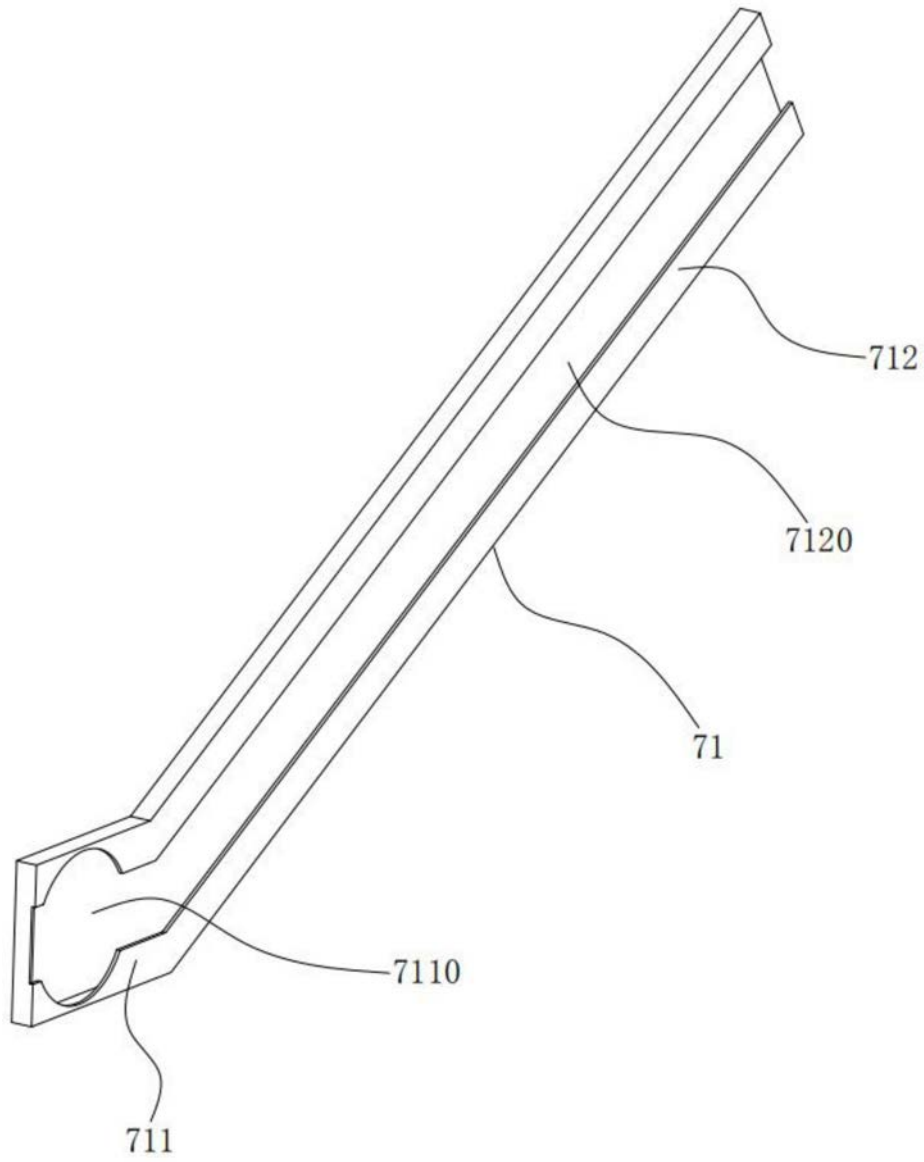


图3

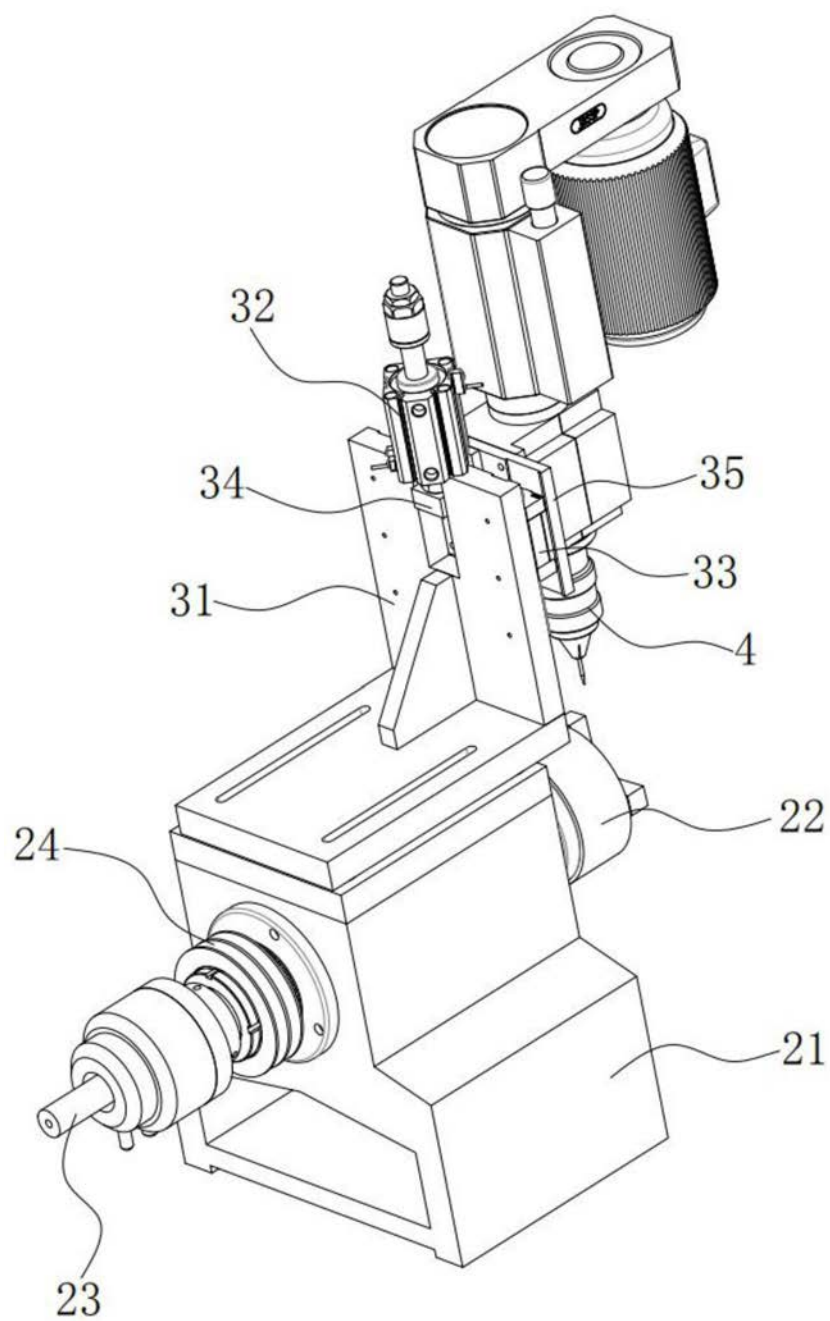


图4

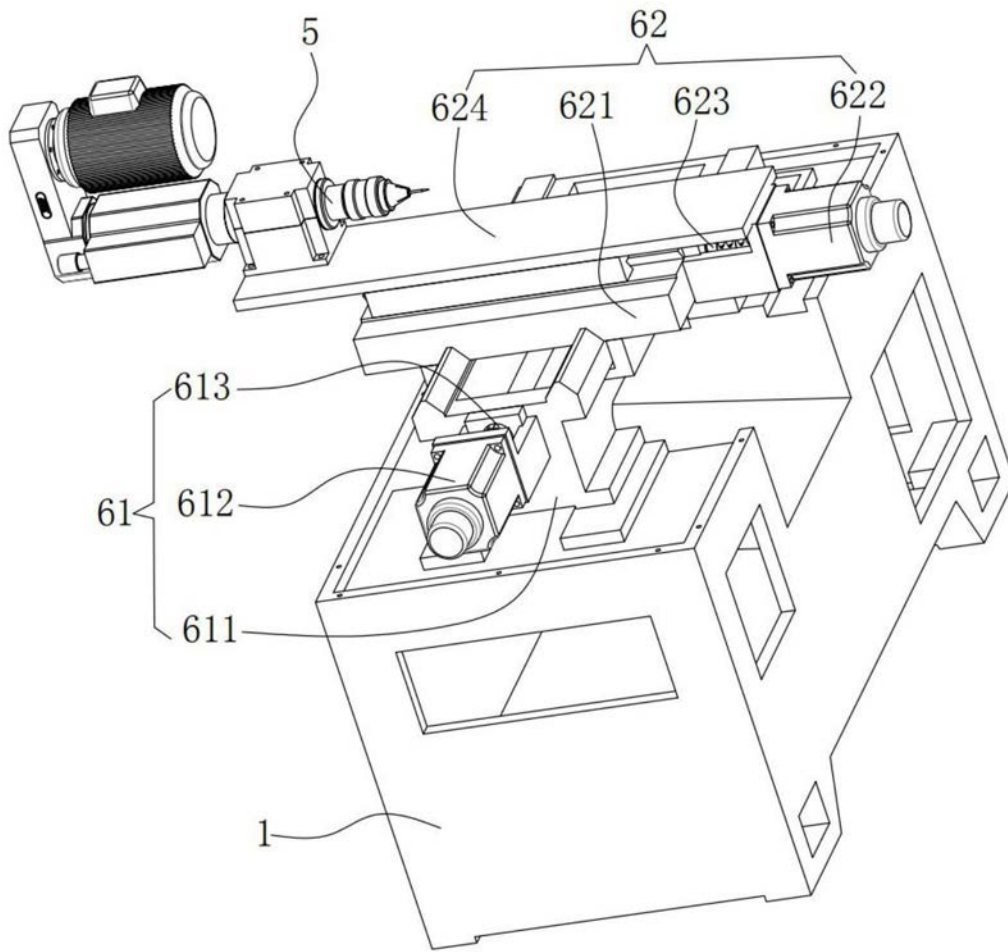


图5