



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221695067 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202323509378.8

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 上海纳特汽车零部件有限公司  
地址 201500 上海市金山区朱泾镇东日路  
89号4幢1-2层

(72) 发明人 沈明

(74) 专利代理机构 安徽谷知知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34286  
专利代理师 吴娟

(51) Int. Cl.

B21D 53/24 (2006.01)

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B30B 1/32 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

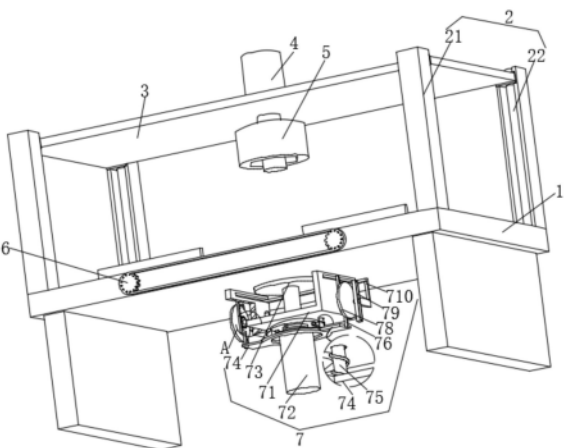
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种浮动螺母冲压成型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种浮动螺母冲压成型装置,属于螺母加工设备技术领域。其主要针对现有产品在实现工件的冲压成型后卸料不便的问题,提出如下技术方案,包括操作平台,及设置于操作平台上的升降组件与夹持组件,其中,升降组件上安装有活动板,活动板的顶部中心处设置有第二液压缸,第二液压缸的输出端装载有用于冲压工件的冲压模具,所述冲压模具的正下方开设有位于操作平台上的放置槽。本实用新型通过在托载件上设置卸料组件,使其构成托载机构,进而在保障螺母冲压成型时的厚度适用性调整的情况下实现对生产完成后的螺母进行自动化卸料,取代现有的人工手动取料,提高对其的卸料速度,进一步增强产品的生产效率,并避免人工卸料的风险。



1. 一种浮动螺母冲压成型装置, 包括操作平台 (1), 及设置于操作平台 (1) 上的升降组件 (2) 与夹持组件 (6), 其中, 升降组件 (2) 上安装有活动板 (3), 活动板 (3) 的顶部中心处设置有第二液压缸 (4), 第二液压缸 (4) 的输出端装载有用于冲压工件的冲压模具 (5), 其特征在于: 所述冲压模具 (5) 的正下方开设有位于操作平台 (1) 上的放置槽, 放置槽的底部四周设置有用以配合工件冲压成型的托载机构 (7), 托载机构 (7) 由托载件与卸料组件所构成;

所述托载件包括固定连接于放置槽底部四周壳壁上的U型板 (71), U型板 (71) 的底部壳壁上通过螺栓固定连接有第一液压缸 (72), 第一液压缸 (72) 的输出端设置有底板 (73), 底板 (73) 与放置槽相对应;

所述卸料组件包括位于U型板 (71) 下方的运动板 (74), 运动板 (74) 的顶部左右对称式设置有直杆 (75), 且运动板 (74) 的两侧均焊接有齿条 (76), 每个所述齿条 (76) 的侧边均设有与之啮合传动的齿轮 (77), 齿轮 (77) 上安装有转轴, 转轴的一端通过轴承转动连接于U型板 (71) 的侧边外壁上, 且转轴的另一端固定连接有圆盘 (78), 圆盘 (78) 上侧壁上活动连接有调节板 (79), 多个所述的调节板 (79) 之间通过卸料架 (710) 进行连接。

2. 根据权利要求1所述的一种浮动螺母冲压成型装置, 其特征在于, 所述操作平台 (1) 的底部两侧均固定连接有用以支撑的支撑底座, 所述升降组件 (2) 包括固定连接于操作平台 (1) 顶部四角处的固定架 (21), 每个所述固定架 (21) 的内部均设有电动螺杆 (22)。

3. 根据权利要求2所述的一种浮动螺母冲压成型装置, 其特征在于, 所述活动板 (3) 的前后侧壁上均固定连接有多个移动块, 多个所述移动块分别套设于四角所述电动螺杆 (22) 上。

4. 根据权利要求1所述的一种浮动螺母冲压成型装置, 其特征在于, 所述夹持组件 (6) 包括开设于操作平台 (1) 上的多个通孔, 多个所述通孔分别位于放置槽的两侧, 且通孔中转动连接有双向丝杆, 双向丝杆的两端分别贯穿通孔的前后端壳壁, 其中, 每个所述双向丝杆上均活动连接有多个滑块, 滑块的顶部安装有用于夹持工件的夹持板 (63)。

5. 根据权利要求4所述的一种浮动螺母冲压成型装置, 其特征在于, 右侧所述双向丝杆的背面一端安装有用于驱动的电机组 (61), 两个所述双向丝杆的前端通过齿链件 (62) 进行联动。

6. 根据权利要求1所述的一种浮动螺母冲压成型装置, 其特征在于, 对称所述直杆 (75) 的顶端均穿过U型板 (71) 的底部壳壁, 并安装有橡胶头, 其中, 直杆 (75) 位于底板 (73) 的正下方, 且直杆 (75) 上套设有用于复位调整的弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种浮动螺母冲压成型装置, 其特征在于, 所述调节板 (79) 上开设于回型槽, 回型槽中滑动连接有凸杆, 凸杆与圆盘 (78) 之间固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种浮动螺母冲压成型装置, 其特征在于, 所述U型板 (71) 的两侧壳壁上均开设有凹槽, 所述卸料架 (710) 包括滑动连接于凹槽中的滑杆, 滑杆的两端均焊接有支架, 支架远离滑杆的一端分别固定连接于相应的调节板 (79) 上。

## 一种浮动螺母冲压成型装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺母加工设备技术领域,具体是一种浮动螺母冲压成型装置。

### 背景技术

[0002] 浮动螺母也叫卡式螺母,是一种可防止螺纹磨损松动的螺母。浮动螺母由两部分组成:上部螺母和下部套筒。上部螺母与螺栓连接,下部套筒则与固定件连接。上部螺母通常是正常的标准螺母,而下部套筒则是一个圆柱形结构内部设置有一定的空隙。其中,标准螺母以冲压成型的方式进行生产,然后与套筒进行组装而构成浮动螺母。

[0003] 现有一种授权公告号为CN219561146U的中国专利,公开了一种螺母冲压成型设备,包括支撑底座,所述支撑底座的顶部安装有操作平台,所述操作平台顶部两端内壁均设有调节丝杆,两个调节丝杆两侧外壁均设有夹持板,所述操作平台顶部中间位置内壁底部安装有底板,所述操作平台顶部四角均安装有固定架,四个固定架内壁均设有电动螺杆,四个电动螺杆外侧设有活动板,所述活动板底部安装有冲压板。本实用新型通过电动螺杆工作可以调节活动板与操作平台之间的距离,第一液压缸工作可以调节放置槽的深度,可以便捷的根据不同的生产需求对加工厚度和冲压力度进行调节,伺服电机工作使得相对的两个夹持板可以对不同尺寸的加工件进行夹持和固定,可以提高螺母冲压成型的效率。

[0004] 上述专利文件中的技术方案在实现对螺母的冲压生产时,虽能够满足对不同螺母的稳定性高效生产,但其螺母生产后无法实现螺母的便捷性卸料,其卸料操作离不开第一液压缸驱动底板实现对放置槽内螺母的顶出,再以人工手动收取的方式进行卸料,而这样的卸料方式在实际操作的过程中由于活动板的下移调整而影响实际的取料空间,进而降低卸料的速度,影响螺母的后续生产效率,且人工负担较大,存在一定的操作风险。

[0005] 因此,本领域技术人员提供了一种浮动螺母冲压成型装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种浮动螺母冲压成型装置,通过在托载件上设置卸料组件,使其构成托载机构,进而在保障螺母冲压成型时的厚度适用性调整的情况下实现对生产完成后的螺母进行自动化卸料,取代现有的人工手动取料,提高对其的卸料速度,进一步增强产品的生产效率,并避免人工卸料的风险,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种浮动螺母冲压成型装置,包括操作平台,及设置于操作平台上的升降组件与夹持组件,其中,升降组件上安装有活动板,活动板的顶部中心处设置有第二液压缸,第二液压缸的输出端装载有用于冲压工件的冲压模具,所述冲压模具的正下方开设有位于操作平台上的放置槽,放置槽的底部四周设置有用以配合工件冲压成型的托载机构,托载机构由托载件与卸料组件所构成;

[0009] 所述托载件包括固定连接于放置槽底部四周壳壁上的U型板,U型板的底部壳壁上通过螺栓固定连接有第一液压缸,第一液压缸的输出端设置有底板,底板与放置槽相对应;

[0010] 所述卸料组件包括位于U型板下方的运动板,运动板的顶部左右对称式设置有直杆,且运动板的两侧均焊接有齿条,每个所述齿条的侧边均设有与之啮合传动的齿轮,齿轮上安装有转轴,转轴的一端通过轴承转动连接于U型板的侧边外壁上,且转轴的另一端固定连接于圆盘,圆盘上侧壁上活动连接有调节板,多个所述的调节板之间通过卸料架进行连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,所述操作平台的底部两侧均固定连接有用于支撑的支撑底座,所述升降组件包括固定连接于操作平台顶部四角处的固定架,每个所述固定架的内部均设有电动螺杆。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述活动板的前后侧壁上均固定连接有多个移动块,多个所述移动块分别套设于四角所述电动螺杆上。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案,所述夹持组件包括开设于操作平台上的多个通孔,多个所述通孔分别位于放置槽的两侧,且通孔中转动连接有双向丝杆,双向丝杆的两端分别贯穿通孔的前后端壳壁,其中,每个所述双向丝杆上均活动连接有多个滑块,滑块的顶部安装有用于夹持工件的夹持板。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案,右侧所述双向丝杆的背面一端安装有用于驱动的电机电,两个所述双向丝杆的前端通过齿链件进行联动。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案,对称所述直杆的顶端均穿过U型板的底部壳壁,并安装有橡胶头,其中,直杆位于底板的正下方,且直杆上套设有用于复位调整的弹簧。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案,所述调节板上开设于回型槽,回型槽中滑动连接有凸杆,凸杆与圆盘之间固定连接。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案,所述U型板的两侧壳壁上均开设有凹槽,所述卸料架包括滑动连接于凹槽中的滑杆,滑杆的两端均焊接有支架,支架远离滑杆的一端分别固定连接于相应的调节板上。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 通过在托载件上设置卸料组件,使其构成托载机构,进而在保障螺母冲压成型时的厚度适用性调整的情况下实现对生产完成后的螺母进行自动化卸料,取代现有的人工手动取料,提高对其的卸料速度,进一步增强产品的生产效率,并避免人工卸料的风险。

## 附图说明

[0020] 图1为一种浮动螺母冲压成型装置的局部剖视立体结构示意图;

[0021] 图2为图1的仰视结构示意图;

[0022] 图3为图2的A处局部结构放大示意图。

[0023] 图中:1、操作平台;2、升降组件;21、固定架;22、电动螺杆;3、活动板;4、第二液压缸;5、冲压模具;6、夹持组件;61、电机;62、齿链件;63、夹持板;7、托载机构;71、U型板;72、第一液压缸;73、底板;74、运动板;75、直杆;76、齿条;77、齿轮;78、圆盘;79、调节板;710、卸料架。

## 具体实施方式

[0024] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种浮动螺母冲压成型装置,包括操作平台1,及设置于操作平台1上的升降组件2与夹持组件6。其中,升降组件2上安装有活动板3,活动板3的顶部中心处设置有第二液压缸4,第二液压缸4的输出端装载有用于冲压工件的冲压模具5。

[0025] 夹持组件6的设置实现对待冲压的加工件进行限位固定,保障其稳定性,避免冲压生产过程中其的偏位而造成生产的失败及加工件与设备的损坏。

[0026] 冲压模具5的正下方开设有位于操作平台1上的放置槽,放置槽采用贯穿孔式设计。放置槽的底部四周设置有用配合工件冲压成型的托载机构7,托载机构7由托载件与卸料组件所构成。

[0027] 托载件包括固定连接于放置槽底部四周壳壁上的U型板71,U型板71的底部壳壁上通过螺栓固定连接有第一液压缸72。第一液压缸72的输出端设置有底板73,底板73与放置槽相对应,进而底板73可在第一液压缸72的驱动下伸入到放置槽中。

[0028] 卸料组件包括位于U型板71下方的运动板74。运动板74的顶部左右对称式设置有直杆75,且运动板74的两侧均焊接有齿条76。每个齿条76的侧边均设有与之啮合传动的齿轮77。齿轮77上安装有转轴,转轴的一端通过轴承转动连接于U型板71的侧边外壁上,且转轴的另一端固定连接有圆盘78。齿条76带动齿轮77进行旋转,进而使得转轴进行活动,实现圆盘78的旋转运动。

[0029] 圆盘78上侧壁上活动连接有调节板79,多个调节板79之间通过卸料架710进行连接。圆盘78的旋转带动调节板79进行位移调整,进而实现卸料架710进行位移,以完成对底板73上的成型工件进行卸料操作。

[0030] 操作平台1的底部两侧均固定连接有用支撑的支撑底座。升降组件2包括固定连接于操作平台1顶部四角处的固定架21,每个固定架21的内部均设有电动螺杆22。活动板3的前后侧壁上均固定连接有多个移动块,多个移动块分别套设于四角电动螺杆22上。移动块与电动螺杆22之间螺纹连接,且电动螺杆22与固定架21的内壁之间滑动连接,进而随着电动螺杆22的运行实现移动块的升降调整,以完成对活动板3的升降需求。

[0031] 夹持组件6包括开设于操作平台1上的多个通孔,多个通孔分别位于放置槽的两侧,且通孔中转动连接有双向丝杆,双向丝杆的两端分别贯穿通孔的前后端壳壁。每个通孔的顶部壳壁上均开设有通槽,每个双向丝杆上均活动连接有多个滑块,滑块的顶部穿过通槽,并安装有用夹持工件的夹持板63。滑块在通槽中的滑动连接,进而为其随双向丝杆的旋转而进行的位移完成导向支撑。

[0032] 右侧双向丝杆的背面一端安装有用于驱动的电缸61,两个双向丝杆的前端通过齿链件62进行联动。齿链件62由两个链轮与链条所构成,两个链轮分别设置于多个双向丝杆的前端,然后两个链轮之间通过链条进行连接,以实现两者的同步运动。

[0033] 对称直杆75的顶端均穿过U型板71的底部壳壁,并安装有橡胶头。其中,直杆75位于底板73的正下方,且直杆75上套设有用于复位调整的弹簧。底板73的下移对直杆75进行挤压,进而实现弹簧的压缩调整。

[0034] 调节板79上开设于回型槽,回型槽中滑动连接有凸杆,凸杆与圆盘78之间固定连接。

[0035] U型板71的两侧壳壁上均开设有凹槽,卸料架710包括滑动连接于凹槽中的滑杆,滑杆的两端均焊接有支架。支架远离滑杆的一端分别固定连接于相应的调节板79上。卸料架710在U型板71上的滑动连接,保障其调节板79随圆盘78旋转而运动,进而带动卸料架710的位移调整。

[0036] 本实用新型的工作原理是:当产品在对工件进行固定,并完成冲压成型后,第二液压缸4带动冲压模具5上移,脱离放置槽,而成型后的工件位于托载机构7中托载件的底板73上。在第二液压缸4带动冲压模具5上移调整后,成型的工件需要进行卸料操作,而其在进行卸料时,托载机构7中托载件的第一液压缸72带动底板73下移,进而使得其上的成型工件下移而脱离放置槽。

[0037] 当第一液压缸72带动底板73下移到一定程度后,成型工件脱离放置槽,而底板73的持续性下移使得底板73接触到卸料组件中的直杆75。底板73的持续性下移调整,带动直杆75的下移,压缩弹簧,并带动运动板74活动。运动板74的位于使得连接于其侧端的齿条76进行同步位移,齿条76与齿轮77之间啮合传动,进而实现转轴的运动。转轴的活动使得其上的圆盘78进行旋转,圆盘78的转动带动其上的调节板79进行位移调整,进而拉动卸料架710在U型板71进行位移调整,实现对位于底板73上的成型工件进行扫落,以实现对其的自动卸料。

[0038] 卸料完成后,第一液压缸72带动底板73上移,进而在弹簧的作用下,实现卸料组件复位调整,以保障对后续成型工件的自动化卸料操作。

[0039] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

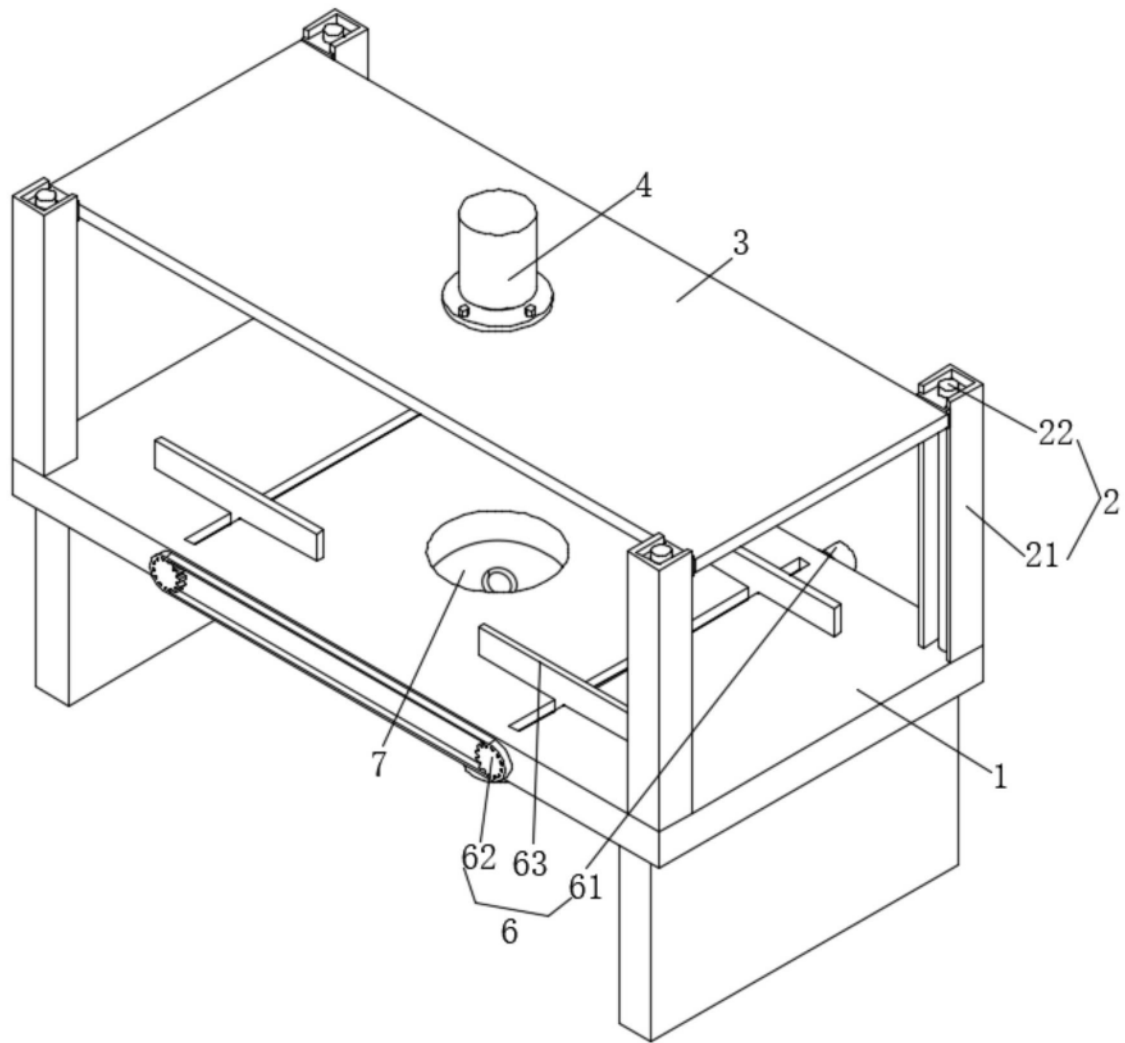


图1

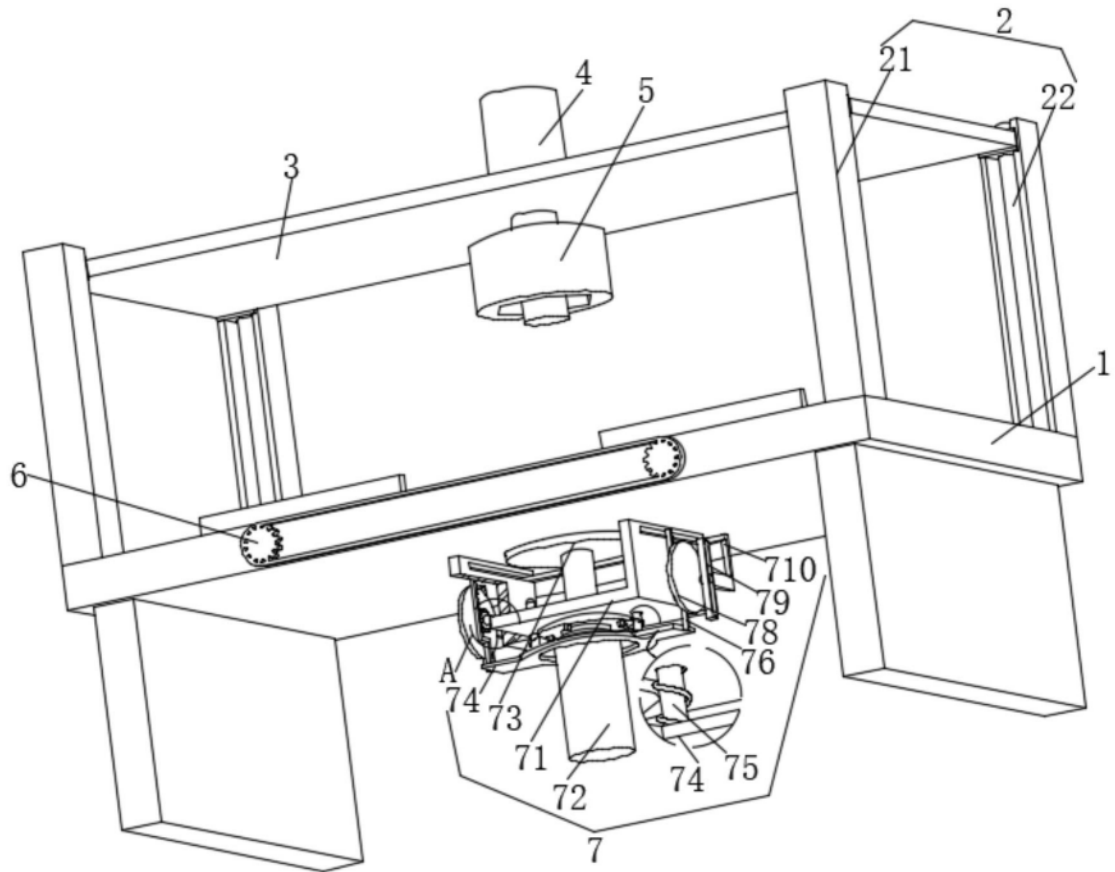


图2

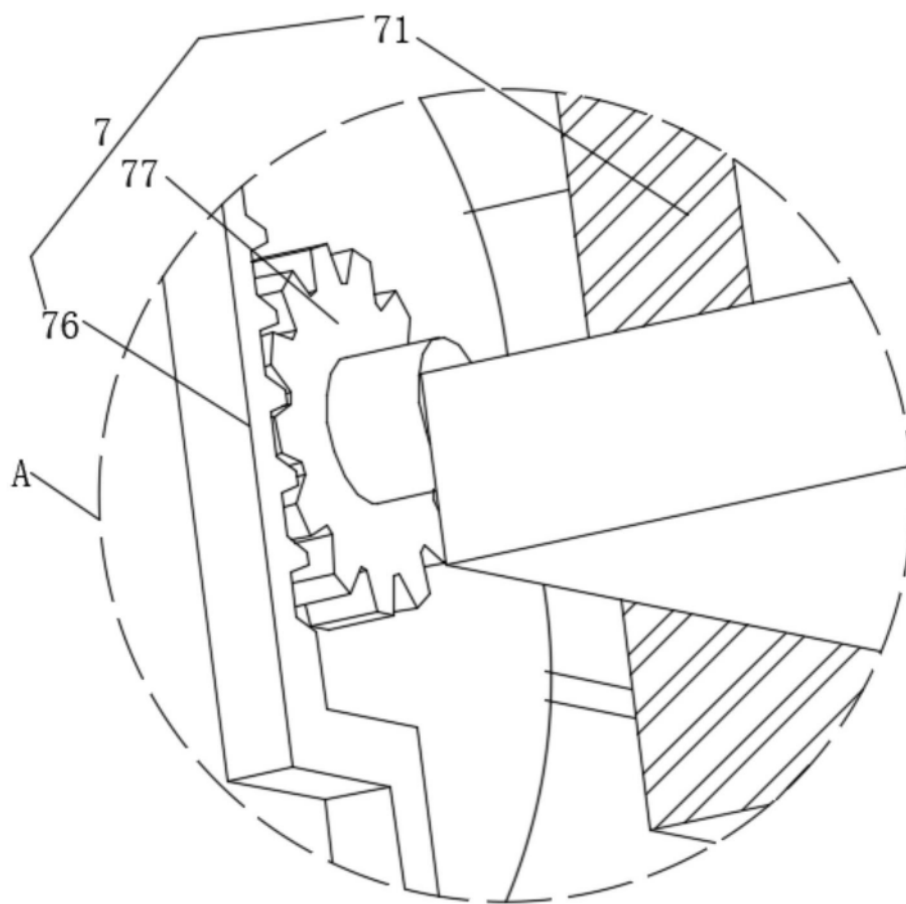


图3