



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116408657 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 11

(21) 申请号 202310388102.4

(22) 申请日 2023.04.12

(71) 申请人 池州市明坤电子科技有限公司

地址 247100 安徽省池州市贵池区栖云路
77号

(72) 发明人 王飞 吴先志 胡华尧

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

专利代理师 朱明里

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B21D 7/024 (2006.01)

B23D 21/00 (2006.01)

B23D 35/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

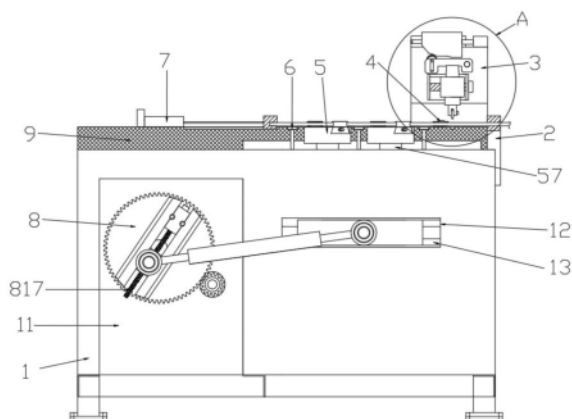
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种铝合金冷却弯管连续折弯设备

(57) 摘要

本发明公开了一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,包括工作机架,工作机架顶部安装有安装面板,工作机架顶部依次设置有导向架、裁切机构、引导机构、折弯机构、顶出机构和限位机构,其中限位机构和引导机构安装在安装面板上,导向架、裁切机构、折弯机构和顶出机构均安装在工作机架上,且裁切机构位于引导机构上方,折弯机构和顶出机构均设置有多组,且顶出机构和折弯机构相互交叉设置,工作机架中部设置有传动机构,且传动机构与折弯机构连接,用于进行同步连续折弯工作;采用上述结构后对不同直径的铝合金管均可以进行加工,进一步的提升本设备的加工多样性。



1. 一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,包括工作机架(1),工作机架(1)顶部安装有安装面板(9),其特征在于,工作机架(1)顶部依次设置有导向架(2)、裁切机构(3)、引导机构(4)、折弯机构(5)、顶出机构(6)和限位机构(7),其中限位机构(7)和引导机构(4)安装在安装面板(9)上,导向架(2)、裁切机构(3)、折弯机构(5)和顶出机构(6)均安装在工作机架(1)上,且裁切机构(3)位于引导机构(4)上方,折弯机构(5)和顶出机构(6)均设置有多组,且顶出机构(6)和折弯机构(5)相互交叉设置,工作机架(1)中部设置有传动机构(8),且传动机构(8)与折弯机构(5)连接,用于进行折弯工作;

其中裁切机构(3)包括裁切安装板(31),裁切安装板(31)顶部一端安装有滑动导轨(32),滑动导轨(32)中滑动安装有分级调节板(33),裁切安装板(31)一侧安装有安装轴(36),安装轴(36)上转动安装有旋转块(35),旋转块(35)上安装有滑轮(37),滑轮(37)位于分级调节板(33)下方,裁切安装板(31)上设置有安装座(38),安装座(38)中转动安装有调节螺栓(39),调节螺栓(39)上连接有移动座(310),移动座(310)中安装有运动杆(311),运动杆(311)底部安装有裁切刀(313),且运动杆(311)位于旋转块(35)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,其特征在于,工作机架(1)中部一侧开设有安装槽(11),安装槽(11)中安装传动机构(8),且工作机架(1)远离安装槽(11)的一侧开设有移动槽(12),移动槽(12)中固定安装有移动导轨(13),移动导轨(13)与传动机构(8)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,其特征在于,传动机构(8)包括传动电机(81)、第一传动杆(82)和第二传动杆(818),第一传动杆(82)上安装有传动皮带轮(83),传动电机(81)与传动皮带轮(83)通过传动皮带(84)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,其特征在于,第一传动杆(82)一端设置有第一传动齿轮(85),第二传动杆(818)一端设置有第二传动齿轮(86),第一传动齿轮(85)与第二传动齿轮(86)啮合连接,第二传动齿轮(86)的外侧面设置有调整座(87),调整座(87)中部开设有卡槽,卡槽中安装有固定卡块(88)和移动卡块(89),固定卡块(88)和移动卡块(89)配合连接有调节长螺杆(817),移动卡块(89)顶面上固定安装有第一安装轴(810),第一安装轴(810)上转动连接有第一连杆(811),第一连杆(811)连接有中心连杆(812),中心连杆(812)连接有第二连杆(813),第二连杆(813)转动连接有第二安装轴(814),第二安装轴(814)连接有滑板(815),其中滑板(815)的内侧面开设有端面齿(816),滑板(815)通过端面齿(816)与折弯机构(5)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,其特征在于,调节长螺杆(817)转动安装在固定卡块(88)上,调节长螺杆(817)的螺纹段与移动卡块(89)螺纹连接。

6. 根据权利要求4所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,其特征在于,折弯机构(5)包括转动圆台(51),转动圆台(51)的底部设置有转动轴(57),转动轴(57)底端设置有传动齿(58),两个转动轴(57)的传动齿(58)均与滑板(815)的端面齿(816)啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,其特征在于,折弯机构(5)还包括转动圆台(51)顶部开设的调整槽(52),调整槽(52)中滑动安装有两个调整块(53),调整槽(52)中部一侧固定安装有固定座(54),固定座(54)上转动连接有双向螺杆(55),双向螺杆(55)两端均与对应位置的调整块(53)螺纹连接,调整块(53)顶面上转动连接有折弯轮(56)。

8. 根据权利要求1所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备, 其特征在于, 裁切安装板(31)顶部另一端固定安装有移动气缸(34), 移动气缸(34)的输出端与分级调节板(33)一端连接。

9. 根据权利要求1所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备, 其特征在于, 移动座(310)内部开设有裁切导向槽, 运动杆(311)滑动设置在裁切导向槽中, 且运动杆(311)的顶端与裁切导向槽底面之间设置有弹簧(312), 运动杆(311)顶部开设有定位槽, 定位槽与旋转块(35)配合。

10. 根据权利要求1所述的一种铝合金冷却弯管连续折弯设备, 其特征在于, 分级调节板(33)一端设置有避让斜角(331), 避让斜角(331)的底端设置有第一弧形导向边(332), 第一弧形导向边(332)的底端设置有第一限位直边(333), 第一限位直边(333)的底端设置有第二弧形导向边(334), 第二弧形导向边(334)的底端设置有第二限位直边(335)。

一种铝合金冷却弯管连续折弯设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铝合金管折弯设备技术领域,具体涉及一种铝合金冷却弯管连续折弯设备。

背景技术

[0002] 目前,企业在生产铝合金冷却弯管的过程中,往往需要对管件进行折弯加工,而管件的折弯方式无外乎设备折弯以及人力折弯。

[0003] 现有的折弯设备如专利号为(CN105215101B)的中国专利公开了一种管件弯折连续加工设备,在工作台中部设有具有定位槽的定位柱,加工时,进料装置将待加工管件送入位于加工位的凹槽内,使得管件位于所述凹槽内,其一端位于定位槽内,管件两侧管壁分别抵靠立柱和挡柱,随着加工台的转动,管件在立柱和挡柱之间被弯折,当管件完成弯折转出加工位后,弹出机构将管件沿凹槽弹出,收料机构对弯折后的管件进行收料,然后加工台继续转动,凹槽再次转入加工位,进行下一次进料、弯折、下料过程。本发明提出的弯管连续加工设备,结构简单,设计合理,能够批量对管件进行连续弯折加工,无需工作人员辅助,加工效率高;

[0004] 但是该设备依然具有一些问题无法解决,无法同时对铝合金管进行连续弯折,并且弯折角度和位置无法精确的控制,也无法对成型的长铝合金管连续进行连续的生产过程,并且加工的铝合金管尺寸无法多样化。

发明内容

[0005] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,通过设置多组折弯机构同时对铝合金管进行连续弯折,并且折弯机构搭配传动机构能够改变折弯机构转动的角度,进而改变铝合金管的折弯角度,在折弯机构中设置可移动调节的两个折弯轮,进一步的能够改变折弯位置,在整个设备中还设置有裁切机构和限位机构对铝合金管长度控制可连续加工,同时裁切机构的裁切距离能够灵活调整,不同直径的铝合金管均可以进行裁切加工,进一步的提升本设备的加工多样性。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,包括工作机架,工作机架顶部安装有安装面板,工作机架顶部依次设置有导向架、裁切机构、引导机构、折弯机构、顶出机构和限位机构,其中限位机构和引导机构安装在安装面板上,导向架、裁切机构、折弯机构和顶出机构均安装在工作机架上,且裁切机构位于引导机构上方,折弯机构和顶出机构均设置有多组,且顶出机构和折弯机构相互交叉设置,工作机架中部设置有传动机构,且传动机构与折弯机构连接,用于进行折弯工作;

[0008] 其中裁切机构包括裁切安装板,裁切安装板顶部一端安装有滑动导轨,滑动导轨中滑动安装有分级调节板,裁切安装板一侧安装有安装轴,安装轴上转动安装有旋转块,旋转块上安装有滑轮,滑轮位于分级调节板下方,裁切安装板上设置有安装座,安装座中转动

安装有调节螺栓,调节螺栓上连接有移动座,移动座中安装有运动杆,运动杆底部安装有裁切刀,且运动杆位于旋转块下方。

[0009] 作为本发明进一步的方案:工作机架中部一侧开设有安装槽,安装槽中安装传动机构,且工作机架远离安装槽的一侧开设有移动槽,移动槽中固定安装有移动导轨,移动导轨与传动机构连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:传动机构包括传动电机、第一传动杆和第二传动杆,第一传动杆上安装有传动皮带轮,传动电机与传动皮带轮通过传动皮带连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:第一传动杆一端设置有第一传动齿轮,第二传动杆一端设置有第二传动齿轮,第一传动齿轮与第二传动齿轮啮合连接,第二传动齿轮的外侧面设置有调整座,调整座中部开设有卡槽,卡槽中安装有固定卡块和移动卡块,固定卡块和移动卡块配合连接有调节长螺杆,移动卡块顶面上固定安装有第一安装轴,第一安装轴上转动连接有第一连杆,第一连杆连接有中心连杆,中心连杆连接有第二连杆,第二连杆转动连接有第二安装轴,第二安装轴连接有滑板,其中滑板的内侧面开设有端面齿,滑板通过端面齿与折弯机构连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:调节长螺杆转动安装在固定卡块上,调节长螺杆的螺纹段与移动卡块螺纹连接。

[0013] 作为本发明进一步的方案:折弯机构包括转动圆台,转动圆台的底部设置有转动轴,转动轴底端设置有传动齿,两个转动轴的传动齿均与滑板的端面齿啮合。

[0014] 作为本发明进一步的方案:折弯机构还包括转动圆台顶部开设的调整槽,调整槽中滑动安装有两个调整块,调整槽中部一侧固定安装有固定座,固定座上转动连接有双向螺杆,双向螺杆两端均与对应位置的调整块螺纹连接,调整块顶面上转动连接有折弯轮。

[0015] 作为本发明进一步的方案:裁切安装板顶部另一端固定安装有移动气缸,移动气缸的输出端与分级调节板一端连接。

[0016] 作为本发明进一步的方案:移动座内部开设有裁切导向槽,运动杆滑动设置在裁切导向槽中,且运动杆的顶端与裁切导向槽底面之间设置有弹簧,运动杆顶部开设有定位槽,定位槽与旋转块配合。

[0017] 作为本发明进一步的方案:分级调节板一端设置有避让斜角,避让斜角的底端设置有第一弧形导向边,第一弧形导向边的底端设置有第一限位直边,第一限位直边的底端设置有第二弧形导向边,第二弧形导向边的底端设置有第二限位直边。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 1、本发明通过设置多组折弯机构同时对铝合金管进行连续弯折,并且折弯机构搭配传动机构能够改变折弯机构转动的角度,进而改变铝合金管的折弯角度,在折弯机构中设置可移动调节的两个折弯轮,进一步的能够改变折弯位置,在整个设备中还设置有裁切机构和限位机构对铝合金管长度控制可连续加工,同时裁切机构的裁切距离能够灵活调整,不同直径的铝合金管均可以进行裁切加工,进一步的提升本设备的加工多样性。

[0020] 2、本发明在固定卡块上转动安装有调节长螺杆,使调节长螺杆的螺纹段与移动卡块螺纹连接,通过旋转调节长螺杆调节移动卡块在卡槽中的位置,改变折弯机构转动的角度,进而改变铝合金管的折弯角度。

[0021] 3、本发明通过传动电机带动第一传动杆转动,第一传动杆带动第一传动齿轮转

动,第一传动齿轮带动第二传动齿轮转动,第二传动齿轮带动第一连杆、中心连杆和第二连杆移动,进而推动滑板在移动导轨上横向滑动,最终带动折弯机构进行折弯工作,通过推动滑板和折弯机构配合能够同步带动多组折弯机构进行工作,提升传动效率和工作效率。

[0022] 4、本发明通过转动调节杆,带动移动架来回移动,调节两个引导轮之间的间距,便于引导不同直径的铝合金管。

[0023] 5、本发明通过转动双向螺杆,带动两个调整块相向运动,进一步的改变两个折弯轮之间的间距,从而改变折弯的位置,满足不同折弯形状的要求。

[0024] 6、本发明通过旋转块对运动杆挤压,带动运动杆下移,进而压缩弹簧,带动裁切刀下移对铝合金管裁切,裁切结束,旋转块不再挤压,在弹簧的作用下运动杆上移,带动裁切刀回复原位,简化裁切的进行过程同时通过移动气缸推动分级调节板横向运动时,首先第一弧形导向边与滑轮接触进行导向,之后第一限位直边与滑轮接触对旋转块进行第一级的挤压,旋转块挤压运动杆,运动杆带动裁切刀下移进行切割,需要增大裁切距离时,移动气缸继续推动分级调节板移动,此时第二弧形导向边先与滑轮接触,进行导向,之后是第二限位直边与滑轮接触,进一步挤压旋转块,实现增大裁切距离,进一步裁切距离和位置需要微调时,转动调节螺栓,移动移动座,进而改变裁切位置,同时微调了裁切距离,实现同步调整。

附图说明

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 图1是本发明整体结构示意图;

[0027] 图2是本发明整体俯视结构示意图;

[0028] 图3是图1中A区域放大结构示意图;

[0029] 图4是本发明中分级调节板结构示意图;

[0030] 图5是本发明中移动座与运动杆连接结构示意图;

[0031] 图6是图2中C处放大结构示意图;

[0032] 图7是图2中B处放大结构示意图;

[0033] 图8是本发明中传动机构结构示意图;

[0034] 图9是本发明中滑板与转动轴连接结构示意图一;

[0035] 图10是本发明中滑板与转动轴连接结构示意图二。

[0036] 图中:1、工作机架;11、安装槽;12、移动槽;13、移动导轨;2、导向架;21、引导槽;3、裁切机构;31、裁切安装板;32、滑动导轨;33、分级调节板;331、避让斜角;332、第一弧形导向边;333、第一限位直边;334、第二弧形导向边;335、第二限位直边;34、移动气缸;35、旋转块;36、安装轴;37、滑轮;38、安装座;39、调节螺栓;310、移动座;311、运动杆;312、弹簧;313、裁切刀;314、裁切电机;4、引导机构;41、引导固定块;42、调节杆;43、移动架;44、引导轮;5、折弯机构;51、转动圆台;52、调整槽;53、调整块;54、固定座;55、双向螺杆;56、折弯轮;57、转动轴;58、传动齿;6、顶出机构;61、顶出气缸;62、推板;7、限位机构;71、限位伸缩杆;72、限位卡座;8、传动机构;81、传动电机;82、第一传动杆;83、传动皮带轮;84、传动皮带;85、第一传动齿轮;86、第二传动齿轮;87、调整座;88、固定卡块;89、移动卡块;810、第一安装轴;811、第一连杆;812、中心连杆;813、第二连杆;814、第二安装轴;815、滑板;816、端

面齿;817、调节长螺杆;818、第二传动杆;9、安装面板;91、裁切避让槽。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 如图1-图10所示,是一种铝合金冷却弯管连续折弯设备,该设备包括放置在地面上的工作机架1,工作机架1顶部安装有安装面板9,在工作机架1顶部由右向左依次设置有导向架2、裁切机构3、引导机构4、折弯机构5、顶出机构6和限位机构7,其中限位机构7和引导机构4安装在安装面板9上,导向架2、裁切机构3、折弯机构5和顶出机构6均安装在工作机架1上,且裁切机构3位于引导机构4上方,其中折弯机构5设置有两组,顶出机构6设置有三组,且顶出机构6和折弯机构5相互交叉设置,引导机构4设置有两组,且关于加工的铝合金管对称设置,并且具体如图1所示,工作机架1中部还设置有传动机构8,且传动机构8与两组折弯机构5连接,通过传动机构8带动两组折弯机构5进行折弯工作,通过设置两组折弯机构5对引导过来的铝合金管进行连续折弯,之后通过裁切机构3裁切,再通过顶出机构6顶出,得到铝合金冷却弯管,同时设置的裁切机构3的裁切距离能够灵活调整,不同直径的铝合金管均可以进行裁切加工,进一步的提升本设备的加工多样性。

[0039] 进一步的如图1所示,工作机架1底部设置四个垫脚,保证放置的稳定性,且工作机架1中部一侧开设有安装槽11,在安装槽11中安装传动机构8,且工作机架1远离安装槽11的一侧开设有移动槽12,在移动槽12中固定安装有移动导轨13,移动导轨13与传动机构8中的滑板815连接;

[0040] 更进一步的如图8-图10所示,传动机构8包括传动电机81,且该传动电机81固定安装在工作机架1内部一侧,工作机架1位于安装槽11一侧转动安装有第一传动杆82和第二传动杆818,其中第一传动杆82位于内侧,且第一传动杆82上安装有传动皮带轮83,传动电机81的输出轴上安装有主动轮,主动轮与传动皮带轮83之间通过传动皮带84进行连接,通过传动电机81能够带动第一传动杆82转动,进一步的第一传动杆82靠近安装槽11一端设置有第一传动齿轮85,第二传动杆818靠近安装槽11一端设置有第二传动齿轮86,且第一传动齿轮85与第二传动齿轮86啮合连接,第一传动齿轮85带动第二传动齿轮86转动,在第二传动齿轮86的外侧面上设置有调整座87,调整座87中部开设有卡槽,在卡槽中安装有固定卡块88和移动卡块89,其中固定卡块88通过螺栓固定安装在第二传动齿轮86的侧面上,移动卡块89在卡槽中滑动安装,固定卡块88上转动安装有调节长螺杆817,调节长螺杆817的螺纹段与移动卡块89螺纹连接,通过旋转调节长螺杆817调节移动卡块89在卡槽中的位置,改变折弯机构5转动的角度,进而改变铝合金管的折弯角度,同时在移动卡块89顶面上固定安装有第一安装轴810,第一安装轴810上转动连接有第一连杆811,并且第一连杆811远离第一安装轴810一端连接有中心连杆812,中心连杆812的另一端连接有第二连杆813,第二连杆813远离中心连杆812的一端转动连接有第二安装轴814,第二安装轴814连接有滑板815,其中滑板815的内侧面开设有端面齿816,滑板815通过端面齿816与折弯机构5连接,进行传动,通过传动电机81带动第一传动杆82转动,第一传动杆82带动第一传动齿轮85转动,第一

传动齿轮85带动第二传动齿轮86转动,第二传动齿轮86带动第一连杆811、中心连杆812和第二连杆813移动,进而推动滑板815在移动导轨13上横向滑动,最终带动折弯机构5进行折弯工作。

[0041] 进一步的如图1和图3所示,上述的导向架2设置在工作机架1最右侧上端,可拆卸连接在工作机架1的侧面上,且导向架2中部开设有导向孔,导向孔外侧端开设有引导槽21,呈开口向外的喇叭状,便于铝合金管的进入;

[0042] 进一步的如图1和图3所示,上述的安装面板9位于工作机架1顶部靠近安装槽11一侧,同时靠近导向架2一端端面与导向架2相抵,安装面板9在设置顶出机构6和折弯机构5位置开设有对应的避空槽,避免干涉顶出机构6和折弯机构5工作,安装面板9顶面还设置有裁切避让槽91,便于充分裁切,并且如图2所示,安装面板9左端设置有支撑板,支撑板上连接有限位伸缩杆71,限位伸缩杆71的输出端可拆卸连接有限位卡座72,限位卡座72中开设有卡孔,其中限位卡座72和导向架2根据折弯的铝合金管实际直径进行更换,进一步保证折弯过程的稳定。

[0043] 进一步的如图6所示,设置在安装面板9上的引导机构4包括引导固定块41,引导固定块41上螺纹连接有调节杆42,调节杆42的另一端转动连接有移动架43,移动架43内部转动连接有引导轮44,其中安装面板9为对应位置开设有运动槽,移动架43安装在运动槽中,通过转动调节杆42,带动移动架43来回移动,调节两个引导轮44之间的间距,便于引导不同直径的铝合金管。

[0044] 进一步的如图1和图3所示,上述的顶出机构6包括顶出气缸61,多组顶出气缸61均固定在工作机架1的内部顶板上,且顶出气缸61的输出端贯穿工作机架1顶板连接有推板62,且推板62对应的设置在安装面板9避空槽中,在折弯结束之后,启动顶出气缸61,带动推板62向上运动将铝合金冷却弯管推出。

[0045] 进一步如图1、图2、图6、图9和图10所示,上述的折弯机构5包括转动圆台51,转动圆台51的底部设置有转动轴57,转动轴57转动安装在工作机架1上,转动轴57底端设置有传动齿58,两个转动轴57的传动齿58与滑板815的端面齿816啮合,通过滑板815的移动,带动两个转动轴57的转动,且转动圆台51的顶部开设有倒梯形的调整槽52,调整槽52中滑动安装有两个梯形的调整块53,在调整槽52中部一侧固定安装有固定座54,固定座54上转动连接有双向螺杆55,双向螺杆55两端均与对应位置的调整块53螺纹连接,且延伸至调整块53外侧,且调整块53的顶面上转动连接有折弯轮56,通过转动双向螺杆55,带动两个调整块53相向运动,进一步的改变两个折弯轮56之间的间距,从而改变折弯的位置,满足不同折弯形状的要求。

[0046] 进一步的如图1-图5所示,上述的裁切机构3包括安装在安装面板9后侧的裁切安装板31,在裁切安装板31顶部一端安装有滑动导轨32,在滑动导轨32中滑动安装有分级调节板33,且裁切安装板31顶部另一端固定安装有移动气缸34,移动气缸34的输出端与分级调节板33一端连接,通过移动气缸34带动分级调节板33在滑动导轨32中横向移动,进一步的裁切安装板31正面一侧安装有安装轴36,安装轴36上转动安装有旋转块35,且旋转块35通过扭簧与安装轴36连接,旋转块35远离安装轴36一侧安装有滑轮37,滑轮37位于分级调节板33下方,进一步的如图3所示,旋转块35底端中部开设有位置调节槽,且旋转块35下方且位于裁切安装板31上设置有安装座38,安装座38中转动安装有调节螺栓39,调节螺栓39

上连接有移动座310,移动座310背面与安装座38底面相贴,通过调节螺栓39的转动调节移动座310横向位置,移动座310中安装有运动杆311,运动杆311底部开设裁切槽,裁切槽中转动安装有裁切刀313,且运动杆311一侧固定连接裁切电机314,裁切电机314的输出轴与裁切刀313连接,通过裁切电机314带动裁切刀313转动;

[0047] 进一步如图3和图5所示,移动座310内部开设有裁切导向槽,运动杆311滑动设置在裁切导向槽中,且运动杆311的顶端与裁切导向槽底面之间设置有弹簧312,通过旋转块35对运动杆311挤压,带动运动杆311下移,进而压缩弹簧312,带动裁切刀313下移对铝合金管裁切,裁切结束,旋转块35不再挤压,在弹簧312的作用下运动杆311上移,带动裁切刀313回复原位,其中运动杆311顶部开设有定位槽,定位槽与顶部旋转块35配合,且运动杆311顶端位于旋转块35底端中部开设的位置调节槽中;

[0048] 更进一步的如图4所示,分级调节板33远离移动气缸34一端设置有避让斜角331,在避让斜角331的底端设置有第一弧形导向边332,第一弧形导向边332的底端设置有第一限位直边333,第一限位直边333的底端设置有第二弧形导向边334,第二弧形导向边334的底端设置有第二限位直边335,通过设置第一限位直边333和第二限位直边335的两级调节,进一步的增大裁切距离,当移动气缸34推动分级调节板33横向运动时,首先第一弧形导向边332与滑轮37接触进行导向,之后第一限位直边333与滑轮37接触对旋转块35进行第一级的挤压,旋转块35挤压运动杆311,运动杆311带动裁切刀313下移进行切割,需要增大裁切距离时,移动气缸34继续推动分级调节板33移动,此时第二弧形导向边334先与滑轮37接触,进行导向,之后是第二限位直边335与滑轮37接触,进一步挤压旋转块35,实现增大裁切距离,进一步裁切距离和位置需要微调时,转动调节螺栓39,移动移动座310,进而改变裁切位置,同时微调了裁切距离,实现同步调整。

[0049] 本发明的工作原理:

[0050] 铝合金冷却弯管连续折弯时,首先根据铝合金管的直径,适配安装导向架2和限位卡座72,启动限位伸缩杆71带动限位卡座72至设定位置(根据需求人工设定),之后对引导机构4进行调整,旋转两个调节杆42,带动两个移动架43相向运动,进而带动引导轮44移动,改变两个引导轮44之间的距离,适配需加工的铝合金管直径,之后调节裁切机构3,改变裁切距离,保证折弯后能够完全裁切,启动移动气缸34推动分级调节板33横向运动,选择合适的第一限位直边333或第二限位直边335挤压滑轮37,调整结束后,导入铝合金管,一端与限位卡座72卡接,且整根铝合金管位于两个折弯轮56之间,旋动双向螺杆55调节两个折弯轮56间距,选择需要的折弯位置,启动传动电机81带动第一传动杆82转动,第一传动杆82带动第一传动齿轮85转动,第一传动齿轮85带动第二传动齿轮86转动,第二传动齿轮86带动第一连杆811、中心连杆812和第二连杆813移动,进而推动滑板815在移动导轨13上横向滑动,推动滑板815移动带动两个转动轴57转动,转动轴57转动带动转动圆台51转动,转动圆台51带动两个折弯轮56转动,对铝合金管进行折弯,折弯之后,首先启动限位伸缩杆71收回限位卡座72,再启动顶出气缸61,带动推板62上移,将折弯后的铝合金冷却弯管推出,进行收集。

[0051] 进一步需要对裁切距离和位置需要微调时,转动调节螺栓39,移动移动座310,进而改变裁切位置,同时微调了裁切距离,实现同步调整。

[0052] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进

等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

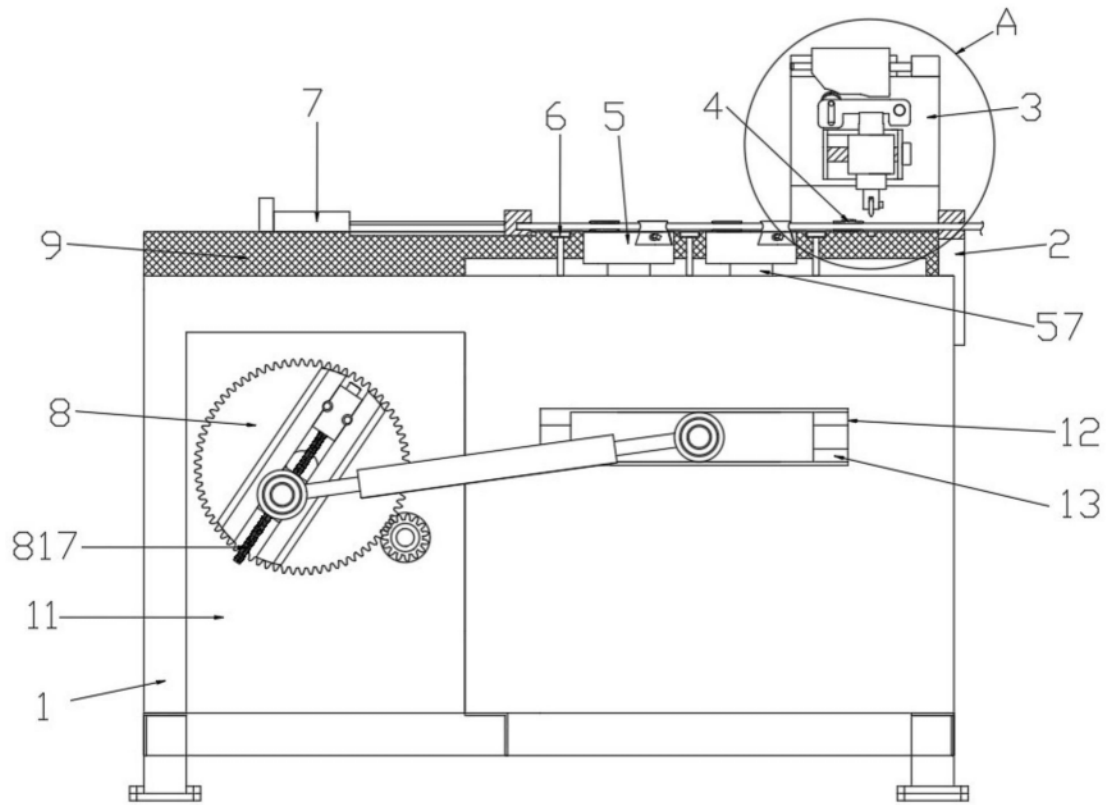


图1

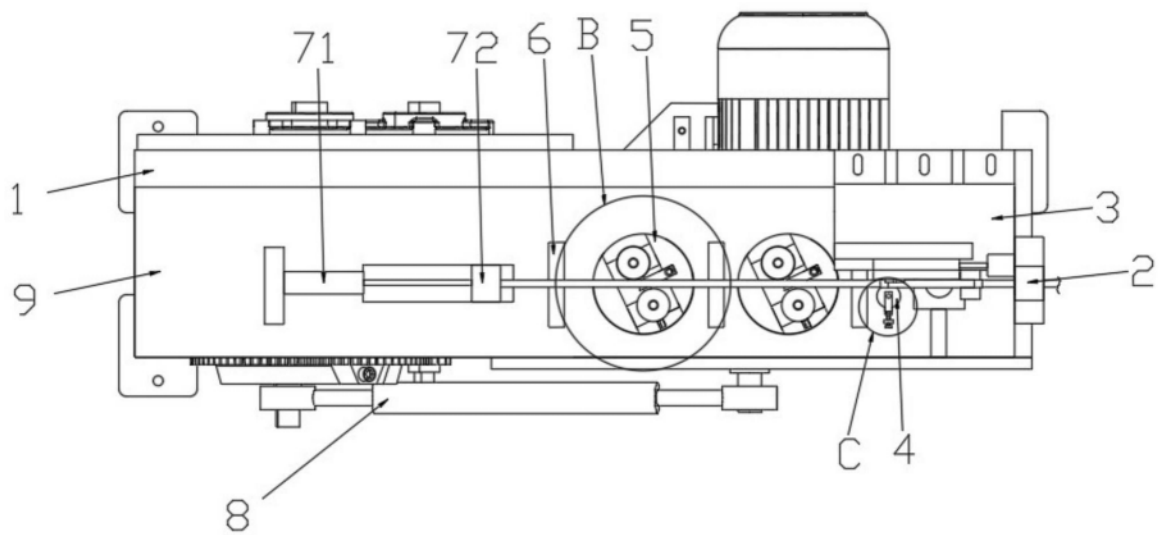


图2

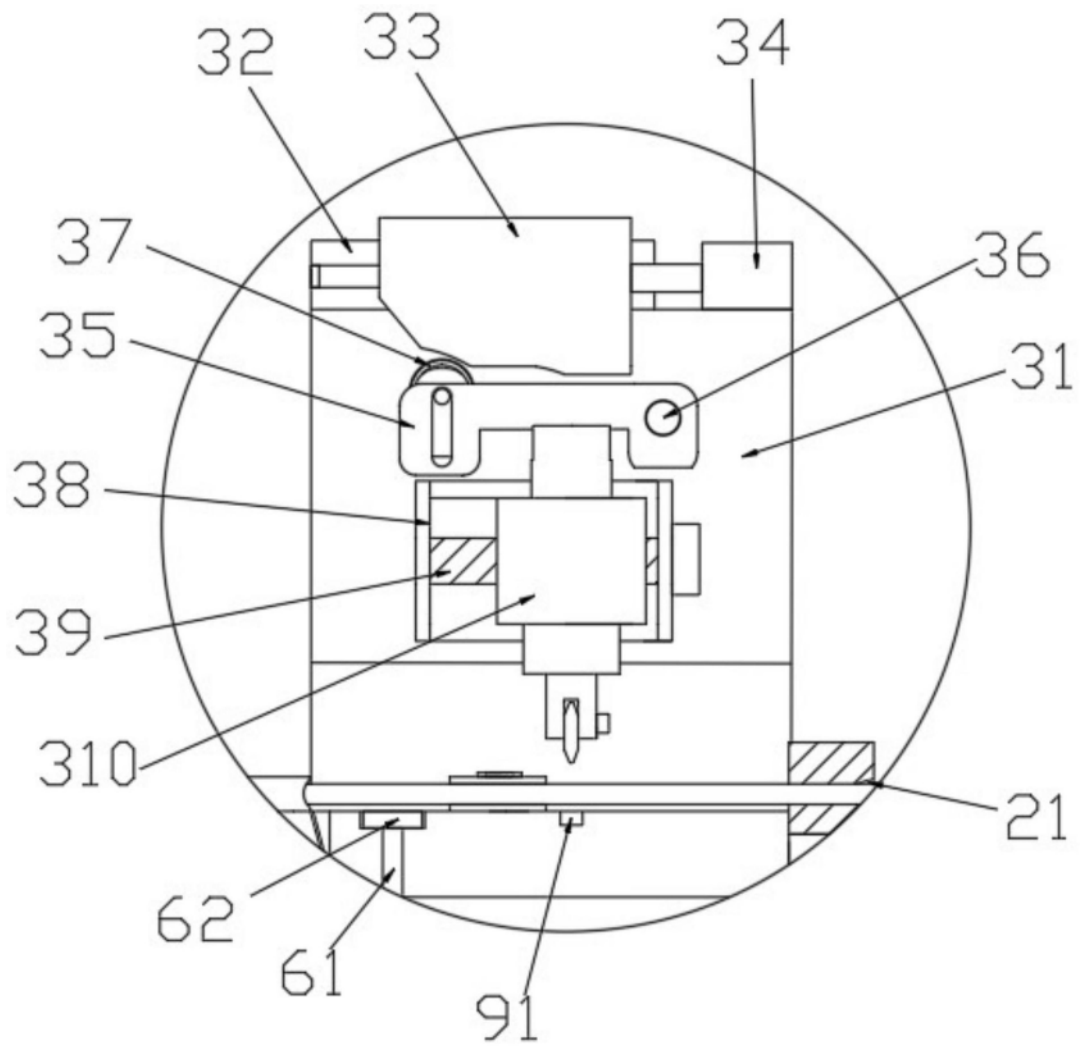


图3

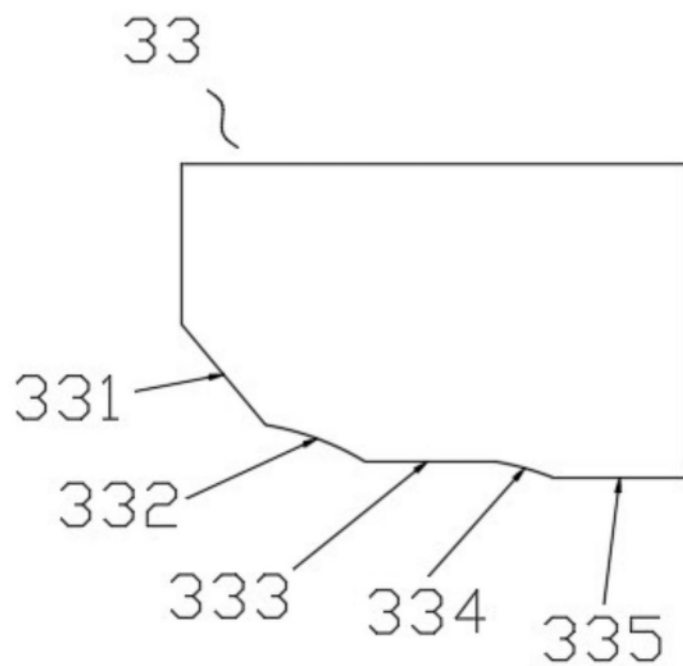


图4

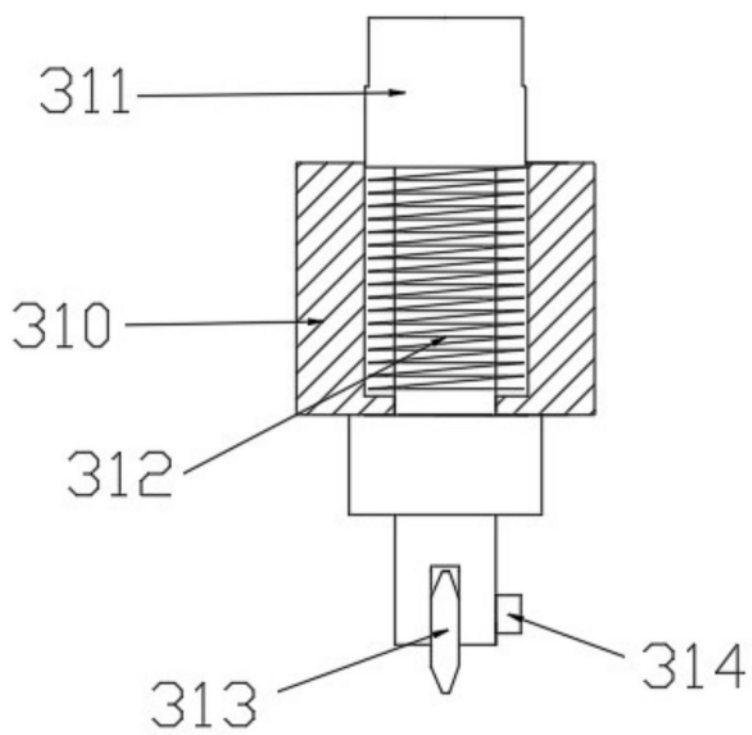


图5

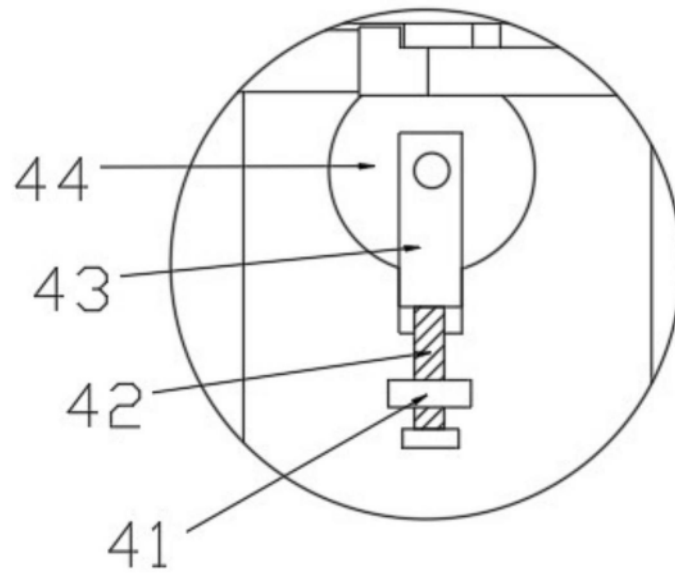


图6

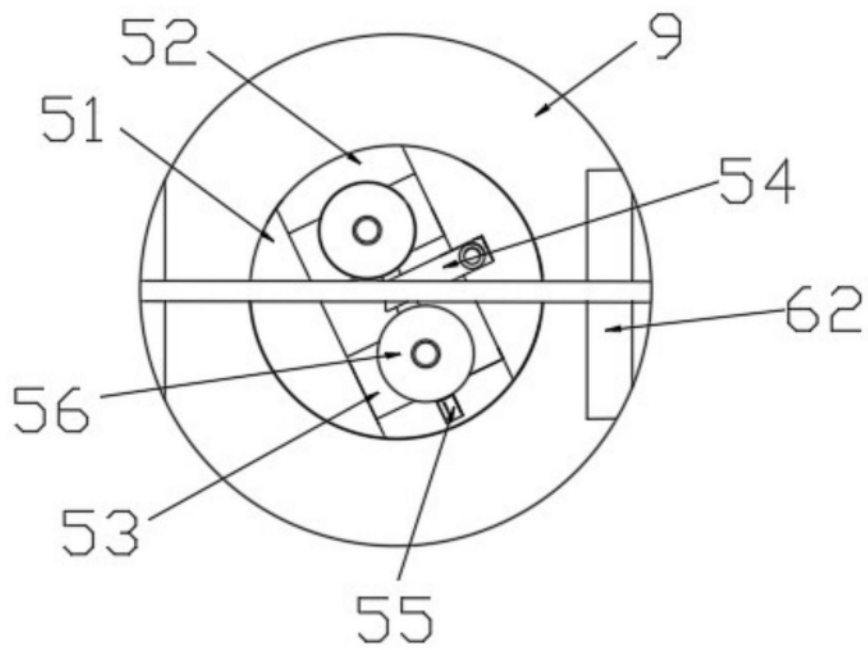


图7

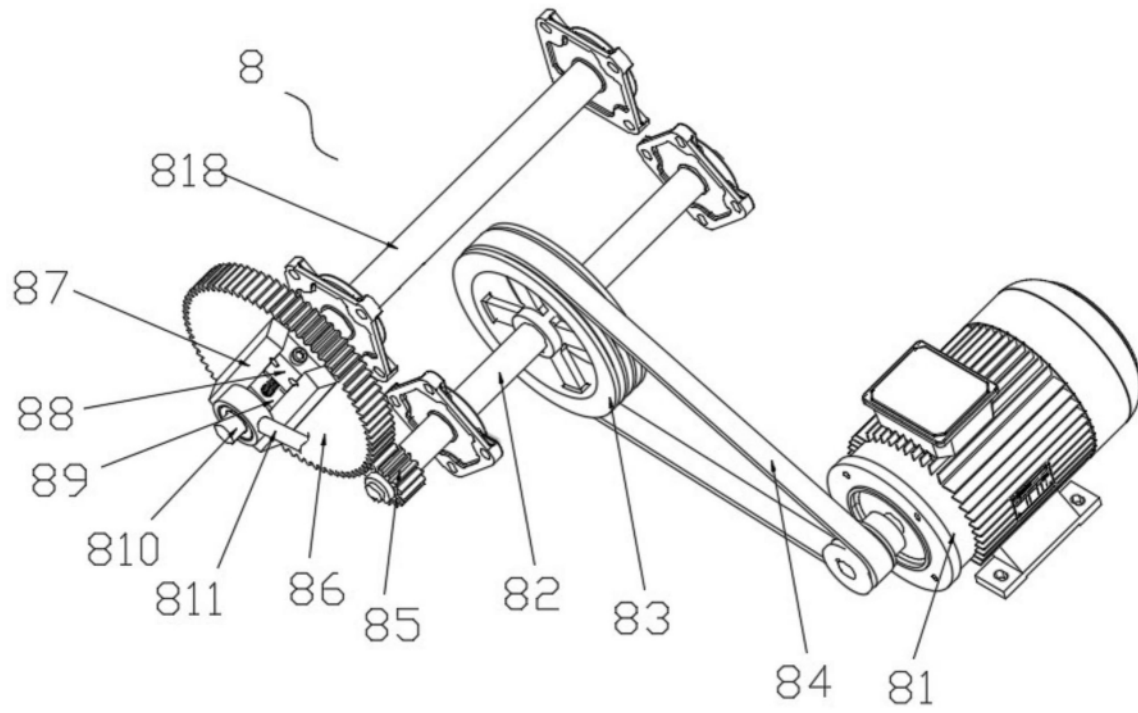


图8

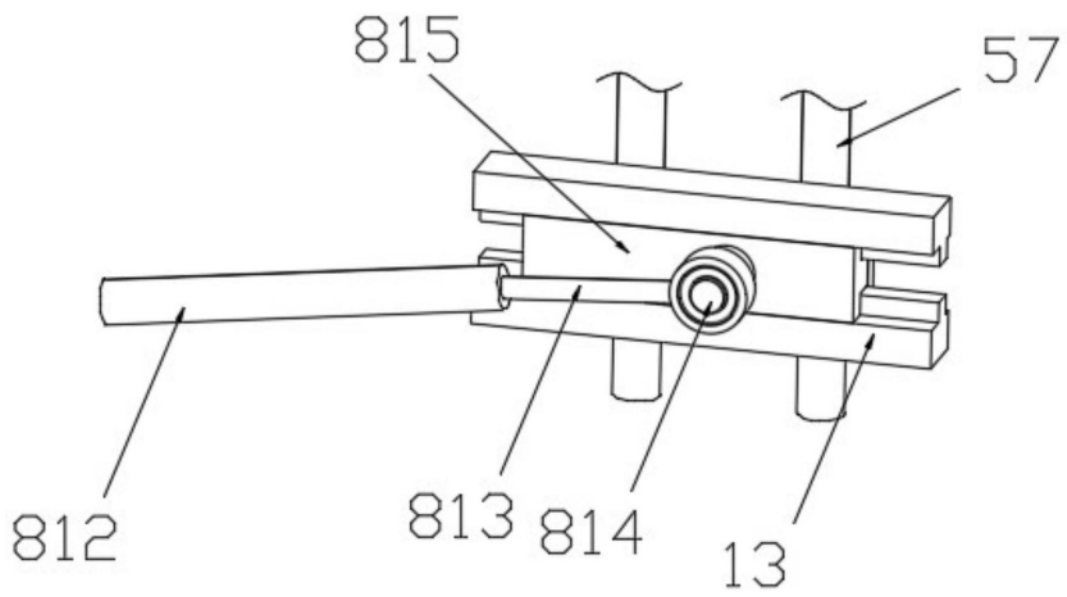


图9

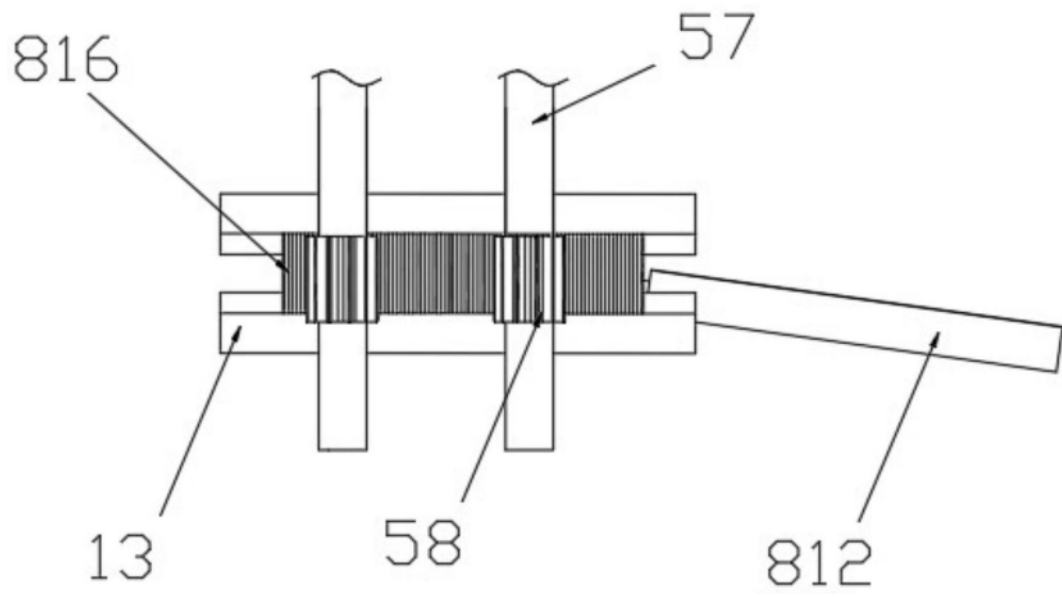


图10