(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220993160 U
(45)授权公告日 2024.05.24

(21)申请号 202322821569.1

(22)申请日 2023.10.20

(73)专利权人 东台臻特特种合金有限公司
地址 224000 江苏省盐城市东台市时堰镇泰东工业区27号

(72)发明人 翟海华

(74)专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有限公司 44459
专利代理师 毋军

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/08(2014.01)

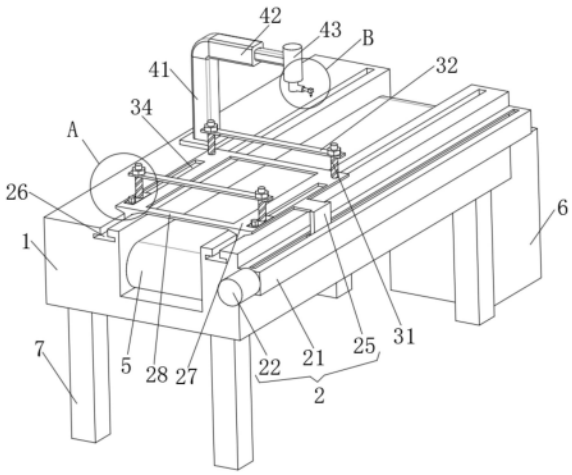
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种紧固件加工原料下料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种紧固件加工原料下料装置,涉及紧固件加工技术领域,包括工作台、位置横移单元、固定单元和切割单元;工作台的前侧设置有位置横移单元;位置横移单元包含有丝杠外壳、电机一、丝杠、移动块、连接板、滑槽一、滑块一和连接臂,所述工作台的前侧固定连接有丝杠外壳,所述丝杠外壳的左侧与电机一固定连接,所述电机一的输出轴与丝杠的一端固定连接,所述丝杠的另一端穿过丝杠外壳的左侧延伸至丝杠外壳内部并与丝杠外壳内右侧转动连接,所述丝杠外壳的上表面开设有横向的方形孔,所述丝杠与移动块螺纹连接。该紧固件加工原料下料装置,通过设置固定单元,可以使一台设备对不同大小和厚度的原料钢板进行切割,适用范围更广。



CN 220993160 U

1.一种紧固件加工原料下料装置,其特征在于:包括工作台(1)、位置横移单元(2)、固定单元(3)和切割单元(4);

工作台(1):的前侧设置有位置横移单元(2);

位置横移单元(2):包含有丝杠外壳(21)、电机一(22)、丝杠(23)、移动块(24)、连接板(25)、滑槽一(26)、滑块一(27)和连接臂(28),所述工作台(1)的前侧固定连接有丝杠外壳(21),所述丝杠外壳(21)的左侧与电机一(22)固定连接,所述电机一(22)的输出轴与丝杠(23)的一端固定连接,所述丝杠(23)的另一端穿过丝杠外壳(21)的左侧延伸至丝杠外壳(21)内部并与丝杠外壳(21)内右侧转动连接,所述丝杠外壳(21)的上表面开设有横向的方形孔,所述丝杠(23)与移动块(24)螺纹连接,所述移动块(24)的上表面与连接板(25)的一端固定连接,所述工作台(1)的上表面前后侧分别开设有两条横向的滑槽一(26),两条滑槽一(26)分别与两个滑块一(27)滑动连接,两个滑块一(27)的左右端分别通过两个连接臂(28)固定连接,所述连接板(25)的另一端与靠近丝杠外壳(21)滑块一(27)的前侧固定连接;

固定单元(3):设置在滑块一(27)的上表面;

切割单元(4):设置在工作台(1)的上表面后侧中部。

2.根据权利要求1所述的一种紧固件加工原料下料装置,其特征在于:所述固定单元(3)包含有螺柱(31)、固定板(32)和螺母(33),两个滑块一(27)的上表面右侧分别与两个螺柱(31)的底端连接,两个螺柱(31)分别与固定板(32)的前后端竖向滑动连接,两个螺柱(31)的顶端分别与两个螺母(33)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种紧固件加工原料下料装置,其特征在于:所述固定单元(3)还包含有滑槽二(34)、滑块二(35)和紧固螺栓(36),两个滑块一(27)的上表面左侧分别开设有两个横向的滑槽二(34),两个滑槽二(34)分别与两个滑块二(35)滑动连接,两个滑块二(35)的上表面右侧分别与两个螺柱(31)的底端连接,两个螺柱(31)分别与固定板(32)的前后端竖向滑动连接,两个螺柱(31)的顶端分别与两个螺母(33)螺纹连接,所述滑块二(35)的左端与紧固螺栓(36)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种紧固件加工原料下料装置,其特征在于:所述切割单元(4)包含有液压杆(41)、电动伸缩杆一(42)、电机二(43)、连接轴(44)、电动伸缩杆二(45)、连接块(46)和激光切割刀(47),所述工作台(1)的上表面后侧中部设置有液压杆(41),所述液压杆(41)的顶端横向固定连接有电动伸缩杆一(42),所述电动伸缩杆一(42)的伸缩端与电机二(43)固定连接,所述电机二(43)的输出端与连接轴(44)的顶端固定连接,所述连接轴(44)的底端横向固定连接有电动伸缩杆二(45),所述电动伸缩杆二(45)的伸缩端与连接块(46)的左侧固定连接,所述连接块(46)的底面设置有激光切割刀(47)。

5.根据权利要求1所述的一种紧固件加工原料下料装置,其特征在于:还包括皮带传送机(5)和收集箱(6),所述工作台(1)的左侧位于两个滑块一(27)之间开设有方形通孔,所述通孔底部设置有皮带传送机(5),所述皮带传送机(5)的右侧设置有收集箱(6)。

6.根据权利要求1所述的一种紧固件加工原料下料装置,其特征在于:还包括支撑腿(7),所述工作台(1)的下表面四个角分别与四个支撑腿(7)的顶端固定连接。

一种紧固件加工原料下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及紧固件加工技术领域,具体为一种紧固件加工原料下料装置。

背景技术

[0002] 紧固件,是作紧固连接用且应用极为广泛的一类机械零件,包括螺栓、螺母等,在各种机械、设备、车辆、船舶、铁路、桥梁、建筑、结构、工具、仪器、化工、仪表和用品等上面,都可以看到各式各样的紧固件,是应用最广泛的机械基础件,紧固件加工原料下料装置就是一种将钢板切割成圆柱状毛坯用以加工螺母的装置;

[0003] 现有的螺母下料装置只能切割相同大小及厚度的原料钢板,对于不同大小和厚度的原料钢板只能更换设备,降低了生产效率,造成了极大的资源浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种紧固件加工原料下料装置,通过设置固定单元,可以使一台设备对不同大小和厚度的原料钢板进行切割,适用范围更广,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种紧固件加工原料下料装置,包括工作台、位置横移单元、固定单元和切割单元;

[0006] 工作台:的前侧设置有位置横移单元;

[0007] 位置横移单元:包含有丝杠外壳、电机一、丝杠、移动块、连接板、滑槽一、滑块一和连接臂,所述工作台的前侧固定连接有丝杠外壳,所述丝杠外壳的左侧与电机一固定连接,所述电机一的输出轴与丝杠的一端固定连接,所述丝杠的另一端穿过丝杠外壳的左侧延伸至丝杠外壳内部并与丝杠外壳内右侧转动连接,所述丝杠外壳的上表面开设有横向的方形孔,所述丝杠与移动块螺纹连接,所述移动块的上表面与连接板的一端固定连接,所述工作台的上表面前后侧分别开设有两条横向的滑槽一,两条滑槽一分别与两个滑块一滑动连接,两个滑块一的左右端分别通过两个连接臂固定连接,所述连接板的另一端与靠近丝杠外壳滑块一的前侧固定连接;

[0008] 固定单元:设置在滑块一的上表面;

[0009] 切割单元:设置在工作台的上表面后侧中部。

[0010] 工作台用于完成整个下料流程,原料固定好后,启动电机一,丝杠转动,在螺纹作用下,移动块向右移动,并通过连接板和连接臂带动两个滑块一沿滑槽一向右移动,这样就可以将原料移动到切割单元下进行切割,固定单元用于固定原料。

[0011] 进一步的,所述固定单元包含有螺柱、固定板和螺母,两个滑块一的上表面右侧分别与两个螺柱的底端连接,两个螺柱分别与固定板的前后端竖向滑动连接,两个螺柱的顶端分别与两个螺母螺纹连接。固定原料时,先抬起固定板,然后将原料放在两个滑块一上的对应位置,再放下固定板,拧紧螺柱上的螺母,这样原料的右端就被固定好了。

[0012] 进一步的,所述固定单元还包含有滑槽二、滑块二和紧固螺栓,两个滑块一的上表

面左侧分别开设有两个横向的滑槽二,两个滑槽二分别与两个滑块二滑动连接,两个滑块二的上表面右侧分别与两个螺柱的底端连接,两个螺柱分别与固定板的前后端竖向滑动连接,两个螺柱的顶端分别与两个螺母螺纹连接,所述滑块二的左端与紧固螺栓螺纹连接。在固定原料的左端时,根据原料的大小,沿着滑槽二移动滑块二,然后将紧固螺栓拧紧,抵紧滑槽二的底部把滑块二固定住,最后将原料的左端固定。

[0013] 进一步的,所述切割单元包含有液压杆、电动伸缩杆一、电机二、连接轴、电动伸缩杆二、连接块和激光切割刀,所述工作台的上表面后侧中部设置有液压杆,所述液压杆的顶端横向固定连接有电动伸缩杆一,所述电动伸缩杆一的伸缩端与电机二固定连接,所述电机二的输出端与连接轴的顶端固定连接,所述连接轴的底端横向固定连接有电动伸缩杆二,所述电动伸缩杆二的伸缩端与连接块的左侧固定连接,所述连接块的底面设置有激光切割刀。原料被固定好后,位置横移单元将原料的左端移动到切割单元下方,先调整电动伸缩杆二,可以改变切割的半径以得到不同型号的螺母毛坯,连接块用于连接电动伸缩杆二和激光切割刀,然后液压杆下降到激光切割刀适合切割的高度,在调整电动伸缩杆一,让激光切割刀处于合适的位置,最后启动电机二,通过连接轴带动激光切割刀切割,通过电动伸缩杆一和位置横移单元配合对整个原料钢板进行切割。

[0014] 进一步的,还包括皮带传送机和收集箱,所述工作台的左侧位于两个滑块一之间开设有方形通孔,所述通孔底部设置有皮带传送机,所述皮带传送机的右侧设置有收集箱。原料钢板被切割后得到的螺母毛坯掉落在正下方的皮带传送机上,被皮带传送机输送到收集箱内。

[0015] 进一步的,还包括支撑腿,所述工作台的下表面四个角分别与四个支撑腿的顶端固定连接。支撑腿用于支撑整个装置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本紧固件加工原料下料装置,通过设置固定单元,解决了生产效率低下,浪费资源的问题,可以使一台设备对不同大小和厚度的原料钢板进行切割,适用范围更广;

[0018] 2、本紧固件加工原料下料装置,通过设置切割单元,可以切割出不同型号的螺母紧固件的毛坯;

[0019] 3、本紧固件加工原料下料装置,通过皮带传送机可以将螺母紧固件的毛坯输送收集起来方便下一个工序使用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型图1中B处的局部放大结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型丝杠外壳的内部结构示意图。

[0024] 图中:1工作台、2位置横移单元、21丝杠外壳、22电机一、23丝杠、24移动块、25连接板、26滑槽一、27滑块一、28连接臂、3固定单元、31螺柱、32固定板、33螺母、34滑槽二、35滑块二、36紧固螺栓、4切割单元、41液压杆、42电动伸缩杆一、43电机二、44连接轴、45电动伸缩杆二、46连接块、47激光切割刀、5皮带传送机、6收集箱、7支撑腿。

具体实施方式

[0025] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种紧固件加工原料下料装置,包括工作台1、位置横移单元2、固定单元3和切割单元4;

[0027] 工作台1:的前侧设置有位置横移单元2;

[0028] 位置横移单元2:包含有丝杠外壳21、电机一22、丝杠23、移动块24、连接板25、滑槽一26、滑块一27和连接臂28,工作台1的前侧固定连接有丝杠外壳21,丝杠外壳21的左侧与电机一22固定连接,电机一22的输出轴与丝杠23的一端固定连接,丝杠23的另一端穿过丝杠外壳21的左侧延伸至丝杠外壳21内部并与丝杠外壳21内右侧转动连接,丝杠外壳21的上表面开设有横向的方形孔,丝杠23与移动块24螺纹连接,移动块24的上表面与连接板25的一端固定连接,工作台1的上表面前后侧分别开设有两条横向的滑槽一26,两条滑槽一26分别与两个滑块一27滑动连接,两个滑块一27的左右端分别通过两个连接臂28固定连接,连接板25的另一端与靠近丝杠外壳21滑块一27的前侧固定连接;

[0029] 工作台1用于完成整个下料流程,原料固定好后,启动电机一22,丝杠23转动,在螺纹作用下,移动块24向右移动,并通过连接板25和连接臂28带动两个滑块一27沿滑槽一26向右移动,这样就可以将原料移动到切割单元4下进行切割,固定单元3用于固定原料。

[0030] 固定单元3:设置在滑块一27的上表面;

[0031] 固定单元3包含有螺柱31、固定板32和螺母33,两个滑块一27的上表面右侧分别与两个螺柱31的底端连接,两个螺柱31分别与固定板32的前后端竖向滑动连接,两个螺柱31的顶端分别与两个螺母33螺纹连接。固定原料时,先抬起固定板32,然后将原料放在两个滑块一27上的对应位置,再放下固定板32,拧紧螺柱31上的螺母33,这样原料的右端就被固定好了。

[0032] 固定单元3还包含有滑槽二34、滑块二35和紧固螺栓36,两个滑块一27的上表面左侧分别开设有两个横向的滑槽二34,两个滑槽二34分别与两个滑块二35滑动连接,两个滑块二35的上表面右侧分别与两个螺柱31的底端连接,两个螺柱31分别与固定板32的前后端竖向滑动连接,两个螺柱31的顶端分别与两个螺母33螺纹连接,滑块二35的左端与紧固螺栓36螺纹连接。在固定原料的左端时,根据原料的大小,沿着滑槽二34移动滑块二35,然后将紧固螺栓36拧紧,抵紧滑槽二34的底部把滑块二35固定住,最后将原料的左端固定。

[0033] 切割单元4:设置在工作台1的上表面后侧中部。

[0034] 切割单元4包含有液压杆41、电动伸缩杆一42、电机二43、连接轴44、电动伸缩杆二45、连接块46和激光切割刀47,工作台1的上表面后侧中部设置有液压杆41,液压杆41的顶端横向固定连接有电动伸缩杆一42,电动伸缩杆一42的伸缩端与电机二43固定连接,电机二43的输出端与连接轴44的顶端固定连接,连接轴44的底端横向固定连接有电动伸缩杆二45,电动伸缩杆二45的伸缩端与连接块46的左侧固定连接,连接块46的底面设置有激光切割刀47。原料被固定好后,位置横移单元2将原料的左端移动到切割单元4下方,先调整电动伸缩杆二45,可以改变切割的半径以得到不同型号的螺母毛坯,连接块46用于连接电动伸

缩杆二45和激光切割刀47,然后液压杆41下降到激光切割刀47适合切割的高度,在调整电动伸缩杆一42,让激光切割刀47处于合适的位置,最后启动电机二43,通过连接轴44带动激光切割刀47切割,通过电动伸缩杆一42和位置横移单元2配合对整个原料钢板进行切割。

[0035] 还包括皮带传送机5和收集箱6,工作台1的左侧位于两个滑块一27之间开设有方形通孔,通孔底部设置有皮带传送机5,皮带传送机5的右侧设置有收集箱6。原料钢板被切割后得到的螺母毛坯掉落在正下方的皮带传送机5上,被皮带传送机5输送到收集箱6内。

[0036] 还包括支撑腿7,工作台1的下表面四个角分别与四个支撑腿7的顶端固定连接。支撑腿用于支撑整个装置。

[0037] 本实用新型提供的一种紧固件加工原料下料装置的工作原理如下:工作台1用于完成整个下料流程,原料固定好后,启动电机一22,丝杠23转动,在螺纹作用下,移动块24向右移动,并通过连接板25和连接臂28带动两个滑块一27沿滑槽一26向右移动,这样就可以将原料移动到切割单元4下进行切割,固定单元3用于固定原料。固定原料时,先抬起固定板32,然后将原料放在两个滑块一27上的对应位置,再放下固定板32,拧紧螺柱31上的螺母33,这样原料的右端就被固定好了。在固定原料的左端时,根据原料的大小,沿着滑槽二34移动滑块二35,然后将紧固螺栓36拧紧,抵紧滑槽二34的底部把滑块二35固定住,最后将原料的左端固定。原料被固定好后,位置横移单元2将原料的左端移动到切割单元4下方,先调整电动伸缩杆二45,可以改变切割的半径以得到不同型号的螺母毛坯,连接块46用于连接电动伸缩杆二45和激光切割刀47,然后液压杆41下降到激光切割刀47适合切割的高度,在调整电动伸缩杆一42,让激光切割刀47处于合适的位置,最后启动电机二43,通过连接轴44带动激光切割刀47切割,通过电动伸缩杆一42和位置横移单元2配合对整个原料钢板进行切割。原料钢板被切割后得到的螺母毛坯掉落在正下方的皮带传送机5上,被皮带传送机5输送到收集箱6内。支撑腿用于支撑整个装置。

[0038] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电机一22、电动伸缩杆一42、电机二43、电动伸缩杆二45、激光切割刀47、皮带传送机5的输入端通过外部控制开关组电连接外部电源的输出端,外部控制开关组控制电机一22、电动伸缩杆一42、电机二43、电动伸缩杆二45、激光切割刀47、皮带传送机5工作采用现有技术中常用的方法。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

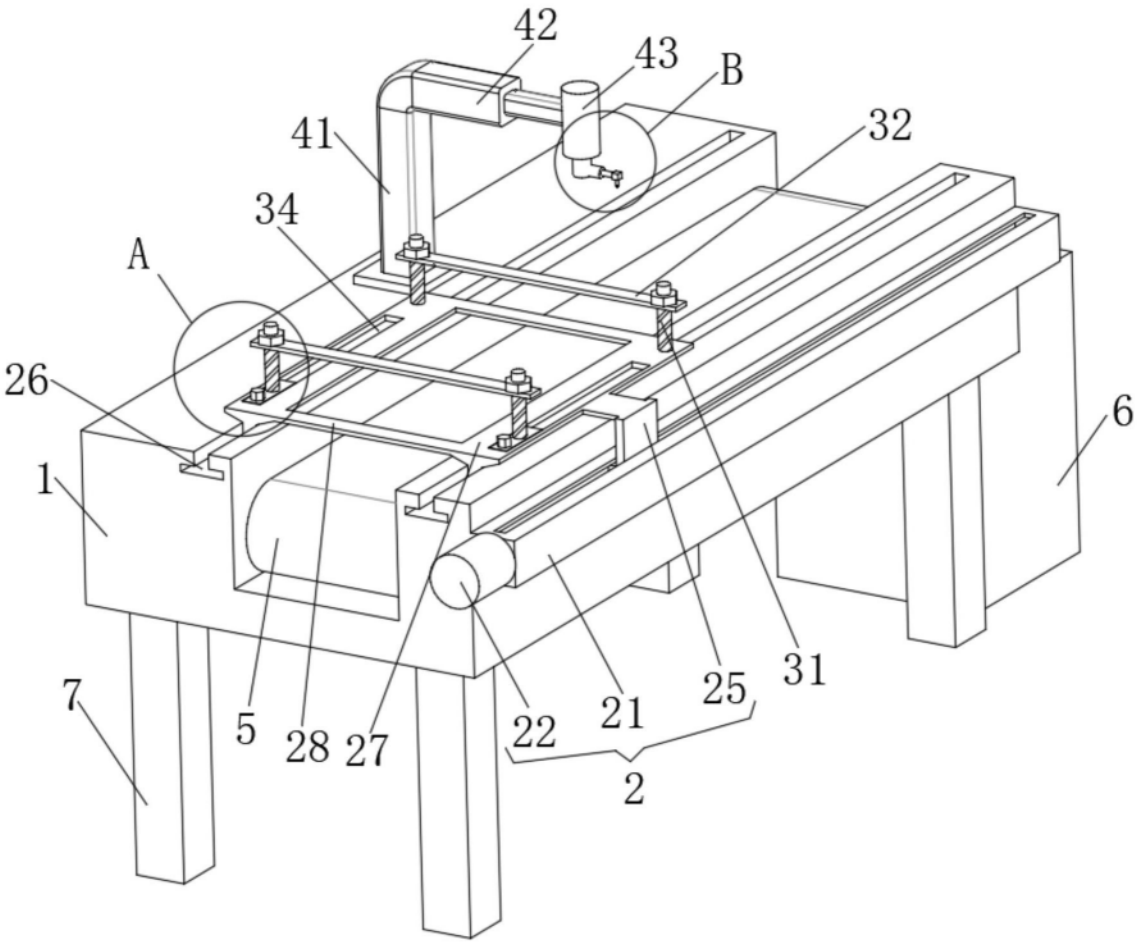


图1

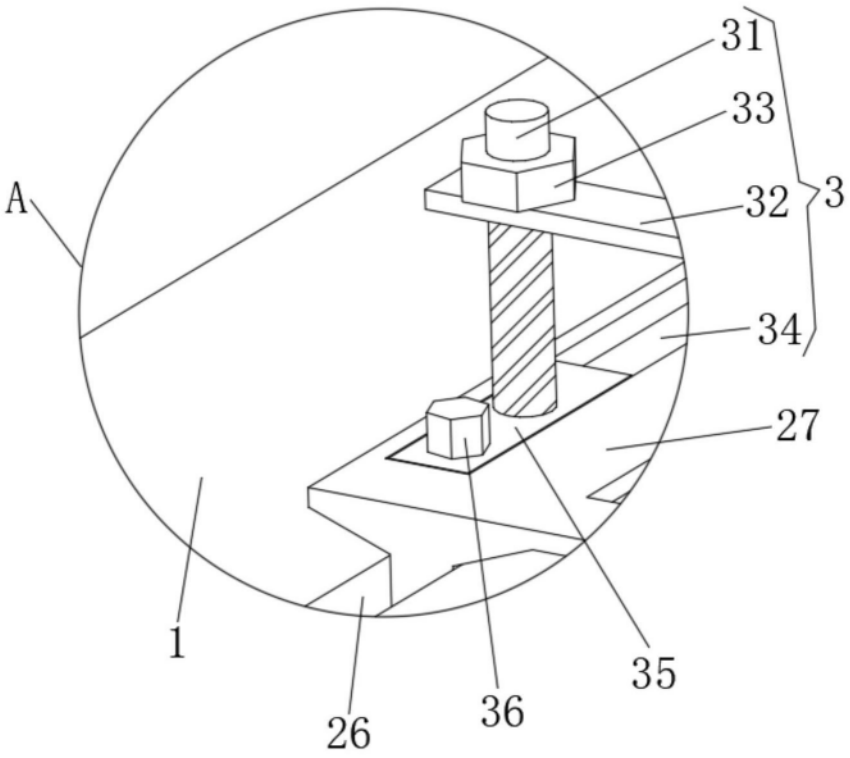


图2

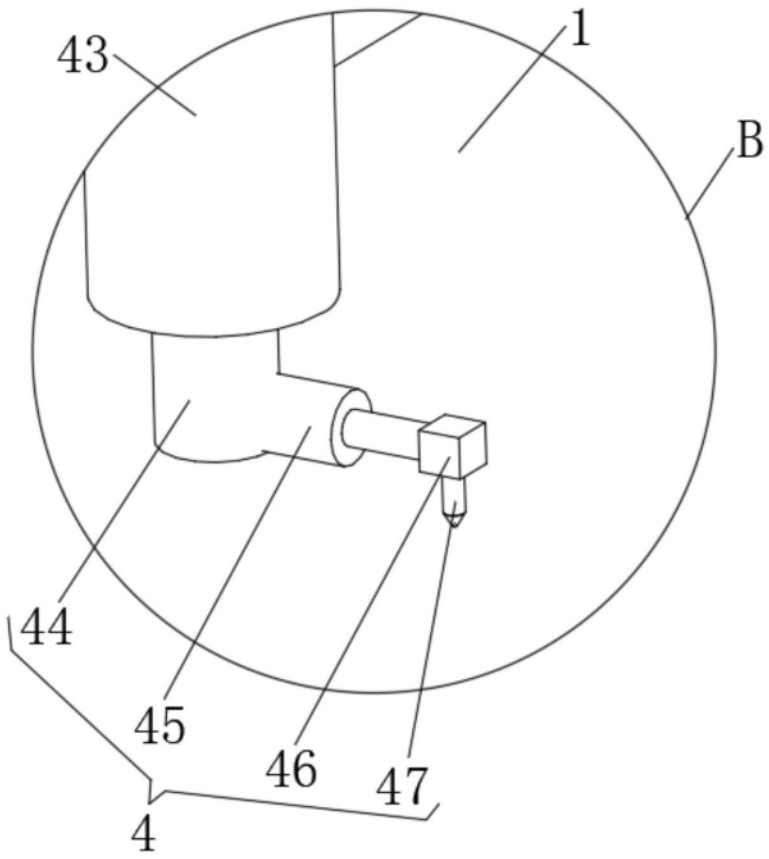


图3

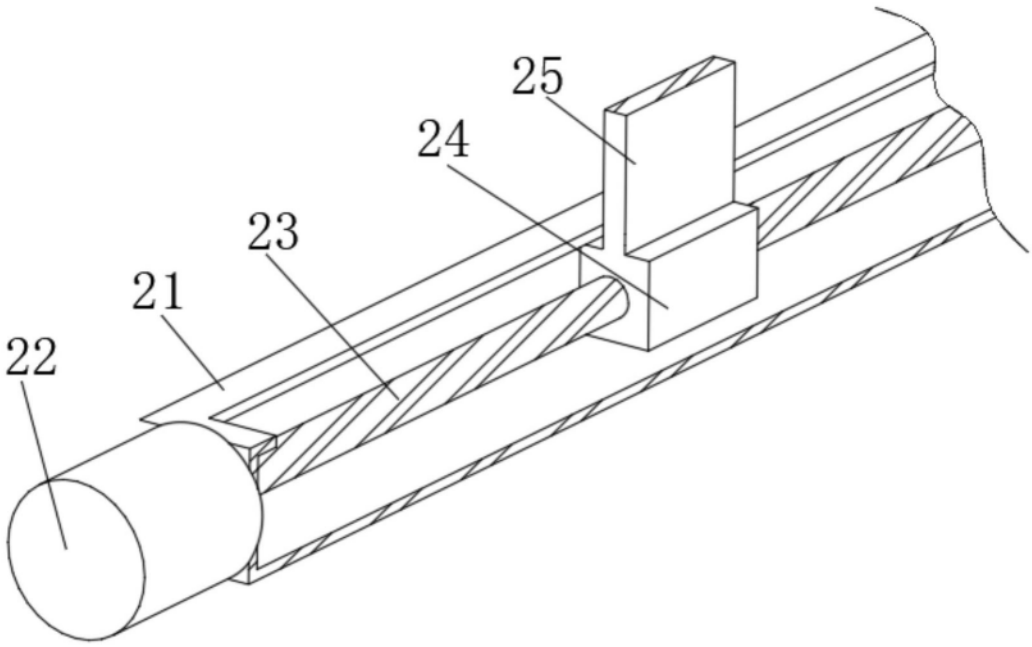


图4