



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111974846 A

(43) 申请公布日 2020.11.24

(21) 申请号 202010834630.4

(22) 申请日 2020.08.19

(71) 申请人 东莞市凯勒帝数控科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区大学路9号瑞鹰国际科
技创新园1楼

(72) 发明人 邓君 丘强

(51) Int.Cl.

B21D 7/022 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 7/024 (2006.01)

B21D 7/16 (2006.01)

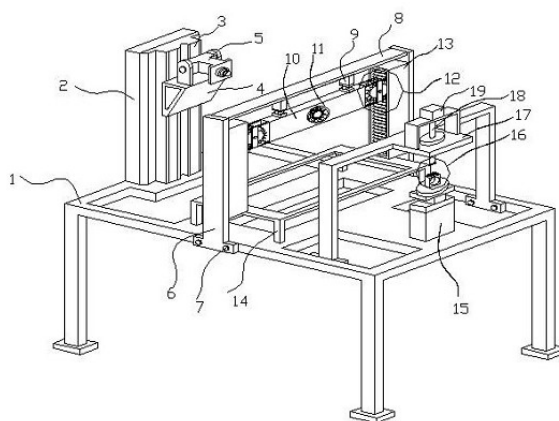
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于金属管道折弯具有多角度调节的
机械加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,包括装置主体和电机,所述装置主体的顶部左侧设置有固定板,且固定板的右侧设置有滑轨,所述滑轨的右侧设置有移动滑块,且移动滑块的顶部设置有固定机构,所述装置主体的前侧设置有固定架,且固定架的前侧设置有固定螺丝,所述固定架的顶部设置有横板,且横板的底部设置有伸缩杆,本发明通过滑轨和提移动滑块的设置,使装置上存在一处可进行高度调节的结构,同时也方便了对金属管的加工,利用移动滑块和滑轨之间的滑动配合,可对移动滑块进行位置高度的变换,同时调节了移动滑块上的固定机构,便于固定机构在指定位置对金属管进行作业。



1. 一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,包括装置主体(1)和电机(19),其特征在于:所述装置主体(1)的顶部左侧设置有固定板(2),且固定板(2)的右侧设置有滑轨(3),所述滑轨(3)的右侧设置有移动滑块(4),且移动滑块(4)的顶部设置有固定机构(5),所述装置主体(1)的前侧设置有固定架(6),且固定架(6)的前侧设置有固定螺丝(7),所述固定架(6)的顶部设置有横板(8),且横板(8)的底部设置有伸缩杆(9),所述伸缩杆(9)的底部连接有移动架(10),且移动架(10)的内部设置有径向收缩机构(11),所述移动架(10)的后侧设置有滚动机构(12),且滚动机构(12)的后侧设置有滚动槽(13),所述滚动槽(13)的底部设置有底架(14),所述装置主体(1)的顶部右侧设置有液压杆(15),且液压杆(15)的顶部设置有转向机构(16),所述转向机构(16)的顶部设置有支撑架(17),且支撑架(17)的顶部设置有转轴(18),所述转轴(18)的顶部设置有电机(19),所述固定机构(5)的前侧设置有固定条(501),且固定条(501)的内部贯穿有固定轴(502),所述固定轴(502)的表面设置有支撑块(503),且支撑块(503)的右侧设置有伸缩柱(504),所述径向收缩机构(11)的外侧设置有转动环(1101),且转动环(1101)的内部设置有内轴(1102),所述内轴(1102)的内部设置有螺旋条(1103),且螺旋条(1103)的内部设置有压力环(1104),所述滚动机构(12)的前侧设置有支架(1201),且支架(1201)的右侧设置有转动轴(1202),所述转动轴(1202)的表面贯穿有齿轮(1203),且齿轮(1203)的右侧设置有齿轮槽(1204),所述转向机构(16)的顶部设置有转力轴(1601),且转力轴(1601)的底部设置有转力槽(1602),所述转力槽(1602)的底部设置有固定环(1603),且固定环(1603)的底部设置有转盘(1604)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述滑轨(3)共设置两组,且两组滑轨(3)呈平行结构,所述移动滑块(4)与滑轨(3)呈嵌入式结构,且移动滑块(4)与滑轨(3)呈可滑动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述固定条(501)共设置两组,且两组固定条(501)呈平行结构,所述固定轴(502)与固定条(501)呈贯穿结构,且固定轴(502)与固定条(501)呈垂直结构,所述伸缩柱(504)呈伸缩结构,且伸缩柱(504)的伸缩长度不小于装置主体(1)长度的三分之一。

4. 根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述固定架(6)共设置两组,且两组固定架(6)呈平行结构,所述横板(8)垂直于两组固定架(6)的顶部,所述伸缩杆(9)共设置两组,且两组伸缩杆(9)呈平行结构。

5. 根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述伸缩杆(9)呈伸缩结构,且伸缩杆(9)的伸缩长度不小于滚动槽(13)的长度。

6. 根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述转动环(1101)与内轴(1102)呈包含结构,且内轴(1102)内切于转动环(1101),所述转动环(1101)与内轴(1102)构成转动结构,所述螺旋条(1103)呈螺旋结构,且螺旋条(1103)呈可转动结构。

7. 根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述电机(19)和转力轴(1601)通过转轴(18)呈上下连接结构,且转力轴(1601)与转轴(18)呈可转动结构。

8. 根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述液压杆(15)与装置主体(1)呈垂直结构,且液压杆(15)呈伸缩结构,所述液

压杆(15)的伸缩长度不小于支撑架(17)高度的一半。

9.根据权利要求1所述的一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,其特征在于:所述转力轴(1601)与转力槽(1602)呈可嵌入式结构,且转力轴(1601)与转力槽(1602)构成可转动结构,所述固定环(1603)与转盘(1604)呈垂直结构,且转盘(1604)呈旋转结构。

一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属管加工技术领域,具体为一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备。

背景技术

[0002] 金属管,即金属制成的管道,由于金属管具有良好的抗压、抗形变能力,所以在各个领域都有着较多的应用,金属管按照其形状可分为直管和弯管,弯管就是将直管进行折弯后得到的管道,因而需用到专业的折弯装置。

[0003] 传统的金属管折弯加工设备,大多存在一定的不足,一方面普通的折弯装置大多是手动的,因此比较费力,对于一些较粗的金属管,难以达到所预期的折弯程度,并且折弯的效率较低,另一方面,非金属具有不同的属性,一些韧性好的金属在进行折弯后会发生回弹作用,且多角度的的金属管难以在同一时间进行折弯作业。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,以解决上述背景技术中提出的传统的金属管折弯加工设备,大多存在一定的不足,一方面普通的折弯装置大多是手动的,因此比较费力,对于一些较粗的金属管,难以达到所预期的折弯程度,并且折弯的效率较低,另一方面,非金属具有不同的属性,一些韧性好的金属在进行折弯后会发生回弹作用,且多角度的的金属管难以在同一时间进行折弯作业的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备,包括装置主体和电机,所述装置主体的顶部左侧设置有固定板,且固定板的右侧设置有滑轨,所述滑轨的右侧设置有移动滑块,且移动滑块的顶部设置有固定机构,所述装置主体的前侧设置有固定架,且固定架的前侧设置有固定螺丝,所述固定架的顶部设置有横板,且横板的底部设置有伸缩杆,所述伸缩杆的底部连接有移动架,且移动架的内部设置有径向收缩机构,所述移动架的后侧设置有滚动机构,且滚动机构的后侧设置有滚动槽,所述滚动槽的底部设置有底架,所述装置主体的顶部右侧设置有液压杆,且液压杆的顶部设置有转向机构,所述转向机构的顶部设置有支撑架,且支撑架的顶部设置有转轴,所述转轴的顶部设置有电机,所述固定机构的前侧设置有固定条,且固定条的内部贯穿有固定轴,所述固定轴的表面设置有支撑块,且支撑块的右侧设置有伸缩柱,所述径向收缩机构的外侧设置有转动环,且转动环的内部设置有内轴,所述内轴的内部设置有螺旋条,且螺旋条的内部设置有压力环,所述滚动机构的前侧设置有支架,且支架的右侧设置有转动轴,所述转动轴的表面贯穿有齿轮,且齿轮的右侧设置有齿轮槽,所述转向机构的顶部设置有转力轴,且转力轴的底部设置有转力槽,所述转力槽的底部设置有固定环,且固定环的底部设置有转盘。

[0006] 优选的,所述滑轨共设置两组,且两组滑轨呈平行结构,所述移动滑块与滑轨呈嵌入式结构,且移动滑块与滑轨呈可滑动结构。

[0007] 优选的,所述固定条共设置两组,且两组固定条呈平行结构,所述固定轴与固定条呈贯穿结构,且固定轴与固定条呈垂直结构,所述伸缩柱呈伸缩结构,且伸缩柱的伸缩长度不小于装置主体长度的三分之一。

[0008] 优选的,所述固定架共设置两组,且两组固定架呈平行结构,所述横板垂直于两组固定架的顶部,所述伸缩杆共设置两组,且两组伸缩杆呈平行结构。

[0009] 优选的,所述伸缩杆呈伸缩结构,且伸缩杆的伸缩长度不小于滚动槽的长度。

[0010] 优选的,所述转动环与内轴呈包含结构,且内轴内切于转动环,所述转动环与内轴构成转动结构,所述螺旋条呈螺旋结构,且螺旋条呈可转动结构。

[0011] 优选的,所述电机和转力轴通过转轴呈上下连接结构,且转力轴与转轴呈可转动结构。

[0012] 优选的,所述液压杆与装置主体呈垂直结构,且液压杆呈伸缩结构,所述液压杆的伸缩长度不小于支撑架高度的一半。

[0013] 优选的,所述转力轴与转力槽呈可嵌入式结构,且转力轴与转力槽构成可转动结构,所述固定环与转盘呈垂直结构,且转盘呈旋转结构。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本发明通过滑轨和提移动滑块的设置,使装置上存在一处可进行高度调节的结构,同时也方便了对金属管的加工,利用移动滑块和滑轨之间的滑动配合,可对移动滑块进行位置高度的变换,同时调节了移动滑块上的固定机构,便于固定机构在指定位置对金属管进行作业。

[0015] 2、本发明通过固定机构的设置,使装置上存在一处可以进行金属管内部固定的结构,同时也方便了对金属管的加工,利用伸缩柱的伸缩作用,伸缩柱呈不同体积大小的圆柱结构,可对不同直径的金属管进行有效的内部贯穿固定作用,防止金属管进行折弯作业时发生位置偏移。

[0016] 3、本发明通过径向收缩机构的设置,使装置上存在一处可进行金属管外部固定的结构,金属管左侧经固定机构固定后,另一头可由径向收缩机构进行固定,通过转动转动环,促使螺旋条向内侧进行径向收缩,压力环作用于金属管的外壁部位,形成压力,进而达到对金属管的外部固定作用,便于后期的折弯作业。

[0017] 4、本发明通过伸缩杆和滚动机构的设置,使装置上存一处可进行上下位置调节的机构,待金属管两端由固定机构及径向收缩机构固定完成后,伸缩杆进行伸缩作用,滚动机构中的转动轴与齿轮进行转动,从而带动移动架进行高地调控,使得所固定的金属管进行上下角度的折弯作业。

[0018] 5、本发明通过转向机构的设置,使装置上存在一处可进行左右角度调节的结构,将金属管一端由径向收缩机构固定后,另一端贯穿于固定环中,液压杆进行延伸作用,促使转力轴和转力槽呈嵌入结构,电机带动转轴转动,从而间接促使固定环在转盘顶部转动,进而对金属管进行前后角度的折弯作业。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明固定机构结构示意图;

图3为本发明径向收缩机构结构示意图；

图4为本发明滚动机构结构示意图；

图5为本发明转向机构结构示意图。

[0020] 图中：1、装置主体；2、固定板；3、滑轨；4、移动滑块；5、固定机构；501、固定条；502、固定轴；503、支撑块；504、伸缩柱；6、固定架；7、固定螺丝；8、横板；9、伸缩杆；10、移动架；11、径向收缩机构；1101、转动环；1102、内轴；1103、螺旋条；1104、压力环；12、滚动机构；1201、支架；1202、转动轴；1203、齿轮；1204、齿轮槽；13、滚动槽；14、底架；15、液压杆；16、转向机构；1601、转力轴；1602、转力槽；1603、固定环；1604、转盘；17、支撑架；18、转轴；19、电机。

具体实施方式

[0021] 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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种用于金属管道折弯具有多角度调节的机械加工设备，包括装置主体1和电机19，装置主体1的顶部左侧设置有固定板2，且固定板2的右侧设置有滑轨3，滑轨3共设置两组，且两组滑轨3呈平行结构，移动滑块4与滑轨3呈嵌入式结构，且移动滑块4与滑轨3呈可滑动结构，利用移动滑块4和滑轨3之间的滑动配合，可对移动滑块4进行位置高度的变换，同时调节了移动滑块4上的固定机构5，便于固定机构5在指定位置对金属管进行作业，滑轨3的右侧设置有移动滑块4，且移动滑块4的顶部设置有固定机构5，装置主体1的前侧设置有固定架6，且固定架6的前侧设置有固定螺丝7，固定架6共设置两组，且两组固定架6呈平行结构，提供一定的支撑作用，横板8垂直于两组固定架6的顶部，伸缩杆9共设置两组，且两组伸缩杆9呈平行结构，伸缩杆9呈伸缩结构，且伸缩杆9的伸缩长度不小于滚动槽13的长度，便于对移动架10上的相关零件进行作业位置调整，固定架6的顶部设置有横板8，且横板8的底部设置有伸缩杆9，伸缩杆9的底部连接有移动架10，且移动架10的内部设置有径向收缩机构11，移动架10的后侧设置有滚动机构12，且滚动机构12的后侧设置有滚动槽13，滚动槽13的底部设置有底架14，装置主体1的顶部右侧设置有液压杆15，且液压杆15的顶部设置有转向机构16，液压杆15与装置主体1呈垂直结构，且液压杆15呈伸缩结构，液压杆15的伸缩长度不小于支撑架17高度的一半，促使液压杆15顶部的转力槽1602与转力轴1601呈嵌入式结构，从而可带动角度转动，转向机构16的顶部设置有支撑架17，且支撑架17的顶部设置有转轴18，转轴18的顶部设置有电机19，电机19和转力轴1601通过转轴18呈上下连接结构，且转力轴1601与转轴18呈可转动结构，为转向机构16前后角度的转动提供动力，固定机构5的前侧设置有固定条501，且固定条501的内部贯穿有固定轴502，固定轴502的表面设置有支撑块503，且支撑块503的右侧设置有伸缩柱504，固定条501共设置两组，且两组固定条501呈平行结构，固定轴502与固定条501呈贯穿结构，且固定轴502与固定条501呈垂直结构，伸缩柱504呈伸缩结构，且伸缩柱504的伸缩长度不小于装置主体1长度的三分之一，对金属管的加工，可利用伸缩柱504的伸缩作用，由于伸缩柱504呈不同体积大小的圆柱结构，可对不同直径的金属管进行有效的内部贯穿固定作用，

防止金属管进行折弯作业时发生位置偏移,径向收缩机构11的外侧设置有转动环1101,且转动环1101的内部设置有内轴1102,内轴1102的内部设置有螺旋条1103,且螺旋条1103的内部设置有压力环1104,转动环1101与内轴1102呈包含结构,且内轴1102内切于转动环1101,转动环1101与内轴1102构成转动结构,螺旋条1103呈螺旋结构,且螺旋条1103呈可转动结构,通过转动转动环1101,促使螺旋条1103向内侧进行径向收缩,压力环1104作用于金属管的外壁部位,形成压力,进而达到对金属管的外部固定作用,滚动机构12的前侧设置有支架1201,且支架1201的右侧设置有转动轴1202,转动轴1202的表面贯穿有齿轮1203,且齿轮1203的右侧设置有齿轮槽1204,转向机构16的顶部设置有转力轴1601,且转力轴1601的底部设置有转力槽1602,转力槽1602的底部设置有固定环1603,且固定环1603的底部设置有转盘1604,转力轴1601与转力槽1602呈可嵌入式结构,且转力轴1601与转力槽1602构成可转动结构,固定环1603与转盘1604呈垂直结构,且转盘1604呈旋转结构,液压杆15进行延伸作用,促使转力轴1601和转力槽1602呈嵌入结构,电机19带动转轴18转动,从而间接促使固定环1603在转盘1604顶部转动,进而对金属管进行前后角度的折弯作业。

[0023] 工作原理:对于这类可进行金属管折弯的加工设备,在进行作业时,首先将金属管从径向收缩机构11中贯穿,待金属管左侧与固定机构5中的伸缩柱504形成贯穿后,扭动径向收缩机构11中的转动环1101,使得螺旋条1103向内侧形成压力,并最终由压力环1104作用于金属管表面,进行固定,同时,金属管左侧内部由伸缩柱504进行贯穿式固定作用,滑轨3进行高度调节,便于金属管的位置校准,待准备工作完成后,将滑轨3进行固定,伸缩杆9进行延伸作业,滚动机构12中的转动轴1202与齿轮1203进行转动,同时齿轮1203在齿轮槽1204中进行上下滚动,促使移动架10上所连接的零件同时下降,从而带动径向收缩机构11中的金属管下降,使得金属管向下进行折弯作业,故单方向金属管折弯作业完成,若进行多角度金属管条,将金属管左侧置于径向收缩机构11中,同时右侧贯穿于固定环1603中,通过扭动径向收缩机构11中的转动环1101,使得螺旋条1103向内侧形成压力,并最终由压力环1104作用于金属管表面,待金属管左侧固定,液压杆15进行作业,提升转向机构16的高度,促使转向机构16中的转力槽1602与转力轴1601进行嵌入式结构,打开电机19带动转轴18进行转动,转轴18将其转力传至转向机构16中,使得固定环1603进行前后方向转动,带动金属管进行前后折弯作业,同时,可调节伸缩杆9的高度,进行上下角度的调整,对金属管进行多角度的折弯作业,从而制成所需角度的金属管。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

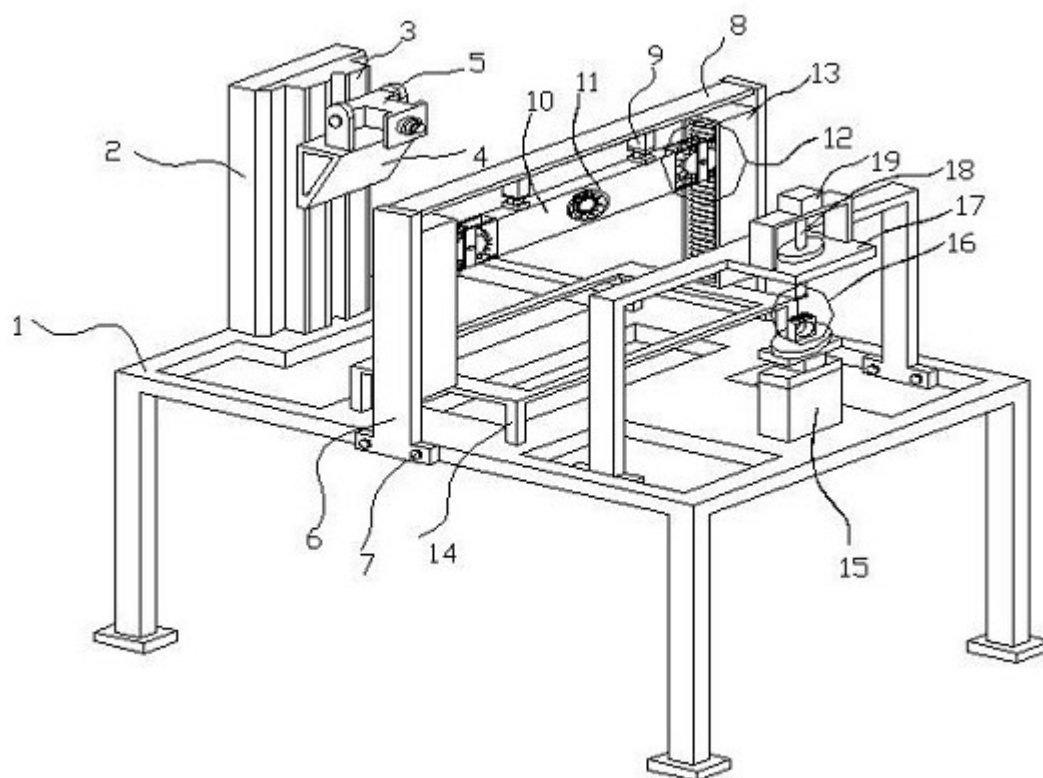


图1

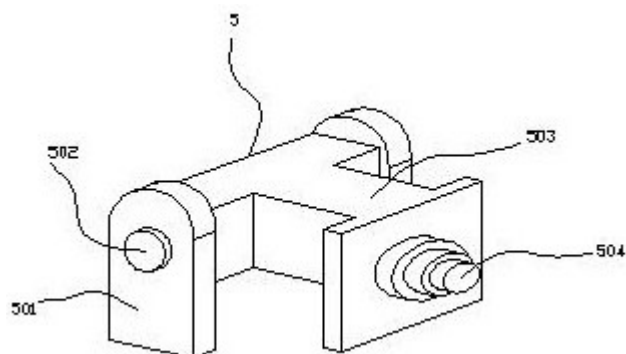


图2

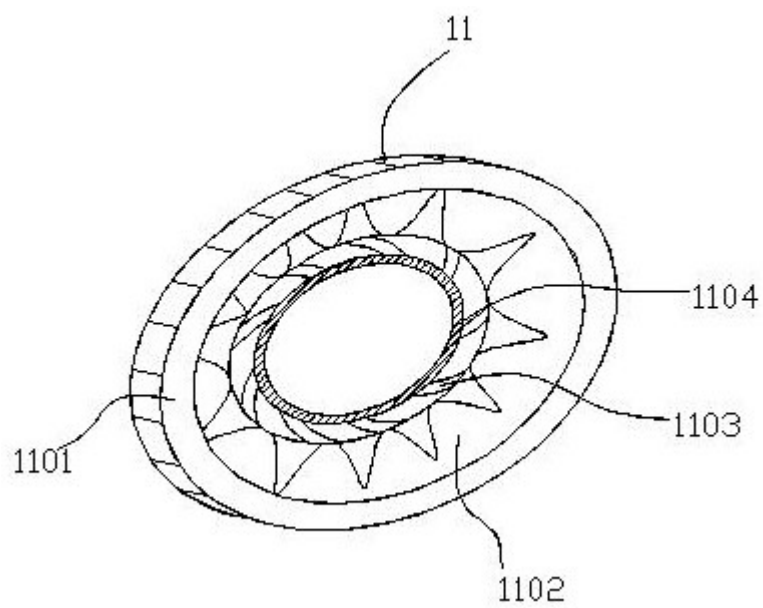


图3

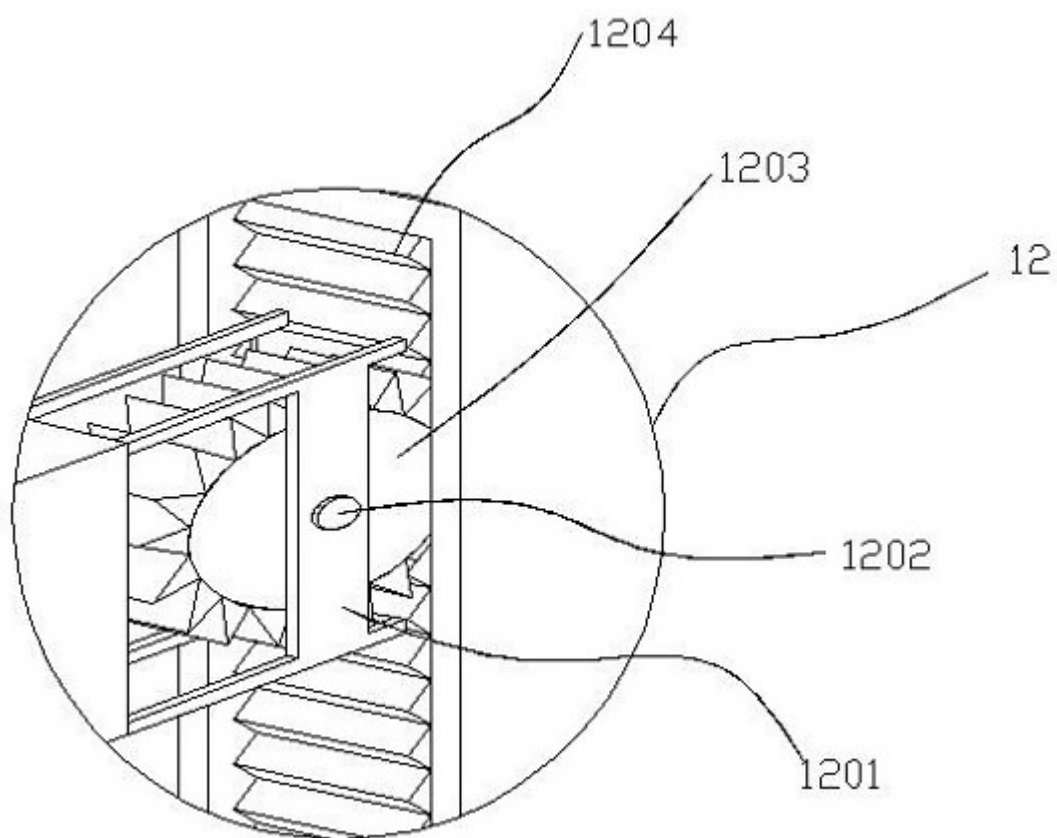


图4

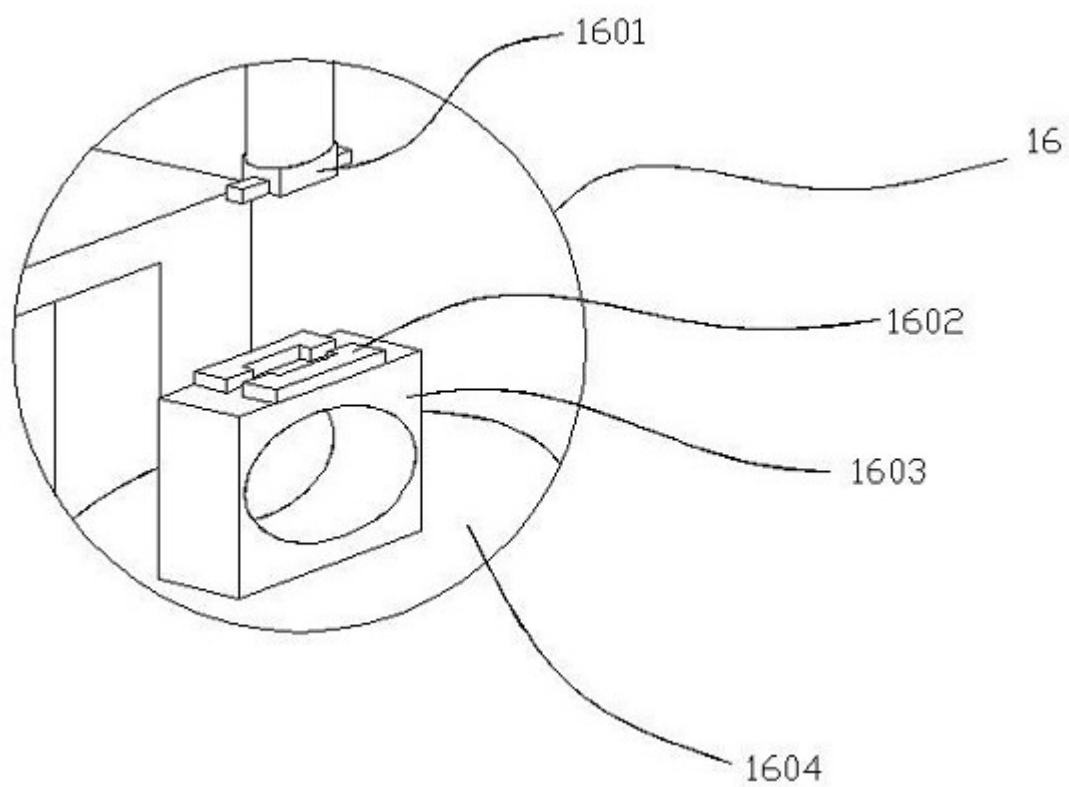


图5