(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219881784 U
(45)授权公告日 2023.10.24

(21)申请号 202320964303.X

(22)申请日 2023.04.23

(73)专利权人 泰州虹康电子科技有限公司
地址 225500 江苏省泰州市姜堰区三水街道科技路159号第13号厂房

(72)发明人 陈爱军 游庆仁

(74)专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务所(普通合伙) 32385
专利代理师 黄山

(51)Int.Cl.
B23P 23/04(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

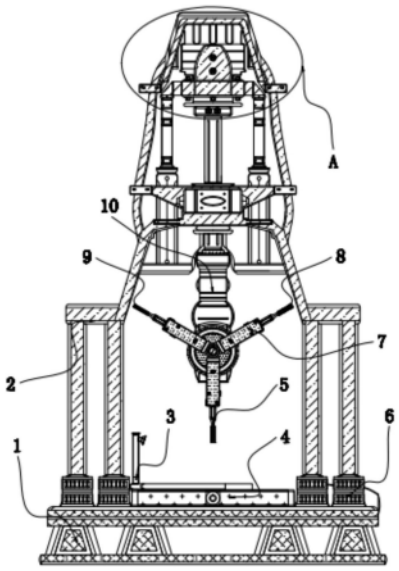
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种全自动微钻开槽研磨一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动微钻开槽研磨一体机，包括下承载架、上驱动架和吸尘风机，所述下承载架顶部的中间位置处卡接有置物盘，所述下承载架顶部的两端皆均匀焊接有电动滑轨，所述上驱动架滑动连接于电动滑轨的顶部。本实用新型通过安装有研磨头和微钻刀头等，使得装置使用时，使用者可以利用竖向连接插条和调节轴杆之间的竖向插接作用，配合横向连接插条与竖向连接插条、调节轴杆构成的横向插接作用，以及螺丝的锁紧固定作用，实现开槽刀头、研磨头和微钻刀头在对应的调节轴杆上的牢固安装和拆解更换，利用该双重插接安装结构，较之单一的卡接结构，使得开槽刀头、研磨头和微钻刀头运行时不易松脱。



CN 219881784 U

1.一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于,包括下承载架(1)、上驱动架(2)和吸尘风机(12),所述下承载架(1)顶部的中间位置处卡接有置物盘(4),所述下承载架(1)顶部的两端皆均匀焊接有电动滑轨(6),所述上驱动架(2)滑动连接于电动滑轨(6)的顶部,所述吸尘风机(12)安装于下承载架(1)的一侧,所述上驱动架(2)内部的两端皆焊接有伸缩驱动机构(19),所述伸缩驱动机构(19)的输出端焊接有旋转驱动机构(18),所述旋转驱动机构(18)的输出端连接有导向滑杆组件(10),所述导向滑杆组件(10)的底部旋转连接有转杆(15),所述转杆(15)上依次安装有开槽刀头(5)、研磨头(8)和微钻刀头(9),所述转杆(15)的外侧壁依次焊接有与开槽刀头(5)、研磨头(8)和微钻刀头(9)相匹配的调节轴杆(7)。

2.根据权利要求1所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述下承载架(1)和上驱动架(2)的外侧壁皆硫化连接有橡胶缓冲层,所述吸尘风机(12)的输入端安装有吸尘管件(3),所述吸尘管件(3)的输出端螺纹连接有集尘布袋(11)。

3.根据权利要求1所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述开槽刀头(5)、研磨头(8)和微钻刀头(9)上皆焊接有竖向连接插条(16),所述调节轴杆(7)上设置有与竖向连接插条(16)相匹配的预留插槽。

4.根据权利要求1所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述开槽刀头(5)、研磨头(8)和微钻刀头(9)的外侧壁皆设置有纳米陶瓷抗粘层。

5.根据权利要求1所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述电动滑轨(6)设置有4个,所述电动滑轨(6)的内部滑动连接有电动滑块,所述电动滑块和上驱动架(2)焊接连接。

6.根据权利要求1所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述调节轴杆(7)设置有3个,所述调节轴杆(7)在转杆(15)上呈等角度排布,相邻的所述调节轴杆(7)之间的角度为120°。

7.根据权利要求1所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述导向滑杆组件(10)的一侧安装有与转杆(15)相匹配的马达,所述导向滑杆组件(10)靠近转杆(15)的一侧设置有环形限位滑腔(14),所述调节轴杆(7)上焊接有与环形限位滑腔(14)相匹配的限位滑块(13)。

8.根据权利要求3所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述竖向连接插条(16)和调节轴杆(7)之间均匀卡接有横向连接插条(17),所述横向连接插条(17)和调节轴杆(7)之间设置有螺丝。

9.根据权利要求1所述的一种全自动微钻开槽研磨一体机,其特征在于:所述伸缩驱动机构(19)为电动伸缩杆,所述旋转驱动机构(18)为伺服电机。

一种全自动微钻开槽研磨一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零部件加工设备技术领域，具体为一种全自动微钻开槽研磨一体机。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，各种各样用于零部件加工的机械设备也越来越多，零部件在生产时，往往需要通过各种机械设备依次实现微钻、开槽和研磨等加工处理，然而，零部件加工机械实际运行时还是存在一些缺陷。

[0003] 零部件加工机械的功能单一，普遍不能整合微钻、开槽和研磨等功能于一体，也不易实现这三种功能的灵活自动转换，这导致装置的使用效果不好；其次，零部件加工机械的结构单一，其上的加工头结构往往是通过焊接固定或螺丝安装，前者不易实现独立拆解更换，后者稳固性能差、易出现松脱情况，并且，装置运行时，也会产生尘屑污染，环保效果差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全自动微钻开槽研磨一体机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种全自动微钻开槽研磨一体机，包括下承载架、上驱动架和吸尘风机，所述下承载架顶部的中间位置处卡接有置物盘，所述下承载架顶部的两端皆均匀焊接有电动滑轨，所述上驱动架滑动连接于电动滑轨的顶部，所述吸尘风机安装于下承载架的一侧，所述上驱动架内部的两端皆焊接有伸缩驱动机构，所述伸缩驱动机构的输出端焊接有旋转驱动机构，所述旋转驱动机构的输出端连接有导向滑杆组件，所述导向滑杆组件的底部旋转连接有转杆，所述转杆上依次安装有开槽刀头、研磨头和微钻刀头，所述转杆的外侧壁依次焊接有与开槽刀头、研磨头和微钻刀头相匹配的调节轴杆。

[0006] 优选的，所述下承载架和上驱动架的外侧壁皆硫化连接有橡胶缓冲层，所述吸尘风机的输入端安装有吸尘管件，所述吸尘管件的输出端螺纹连接有集尘布袋，使其便于实现除尘功能，提升了装置的环保效果。

[0007] 优选的，所述开槽刀头、研磨头和微钻刀头上皆焊接有竖向连接插条，所述调节轴杆上设置有与竖向连接插条相匹配的预留插槽，使其便于实现开槽刀头、研磨头和微钻刀头的独立拆装更换。

[0008] 优选的，所述开槽刀头、研磨头和微钻刀头的外侧壁皆设置有纳米陶瓷抗粘层，使其提升了开槽刀头、研磨头和微钻刀头的抗粘耐磨效果。

[0009] 优选的，所述电动滑轨设置有4个，所述电动滑轨的内部滑动连接有电动滑块，所述电动滑块和上驱动架焊接连接，使其便于实现不同长度的开槽处理，增强了功能性。

[0010] 优选的，所述调节轴杆设置有3个，所述调节轴杆在转杆上呈等角度排布，相邻的所述调节轴杆之间的角度为120°，使其优化了装置的性能。

[0011] 优选的，所述导向滑杆组件的一侧安装有与转杆相匹配的马达，所述导向滑杆组件靠近转杆的一侧设置有环形限位滑腔，所述调节轴杆上焊接有与环形限位滑腔相匹配的限位滑块，使得装置可以实现全自动的微钻、开槽和研磨这三种功能，便于推广。

[0012] 优选的，所述竖向连接插条和调节轴杆之间均匀卡接有横向连接插条，所述横向连接插条和调节轴杆之间设置有螺丝，使得开槽刀头、研磨头和微钻刀头运行时不易松脱。

[0013] 优选的，所述伸缩驱动机构为电动伸缩杆，所述旋转驱动机构为伺服电机，提升了微钻、开槽或研磨的效果，便于推广。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] (1)、该全自动微钻开槽研磨一体机通过安装有吸尘风机和吸尘管件等，使得装置优化了自身的性能，一方面启动导向滑杆组件背面的马达，带动转杆旋转，通过装置外接的PLC控制柜，调整马达以每次一百二十度的角度进行依次运动，从而可以使得转杆上的三个调节轴杆依次处于垂直状态、即处于功能位，进而使得装置可以依据实际加工需求，依次选择好开槽刀头、研磨头或微钻刀头，使得装置可以实现全自动的微钻、开槽和研磨这三种功能，便于推广，另一方面利用吸尘风机、吸尘管件和集尘布袋构成的除尘结构，使得装置实现了较好的除尘功能，避免加工时产生的金属碎屑等四处飞溅，提升了装置的环保效果；

[0016] (2)、该全自动微钻开槽研磨一体机通过安装有上驱动架和下承载架等，使得装置实际操作时，一方面启动伸缩驱动机构，可以带动旋转驱动机构、导向滑杆组件和其下方的功能头等结构进行自动升降运动，进而便于满足微钻、开槽或研磨所需的深度需求，另一方面启动旋转驱动机构，可以带动导向滑杆组件和其下方的功能头等结构进行旋转运动，提升了微钻、开槽或研磨的效果，便于推广，另一方面启动四个电动滑轨，配合电动滑块的作用，可以带动上驱动架在下承载架上实现水平方向的自动滑动运动，进而便于调节导向滑杆组件底部加工头的加工距离，从而便于实现不同长度的开槽处理，增强了功能性；

[0017] (3)、该全自动微钻开槽研磨一体机通过安装有研磨头和微钻刀头等，使得装置优化了自身的结构，一方面使用者可以利用竖向连接插条和调节轴杆之间的竖向插接作用，配合横向连接插条与竖向连接插条、调节轴杆构成的横向插接作用，以及螺丝的锁紧固定作用，实现开槽刀头、研磨头和微钻刀头在对应的调节轴杆上的牢固安装和拆解更换，利用该双重插接安装结构，较之单一的卡接结构，使得开槽刀头、研磨头和微钻刀头运行时不易松脱，另一方面通过在开槽刀头、研磨头和微钻刀头的外侧壁皆设置有纳米陶瓷抗粘层，提升了开槽刀头、研磨头和微钻刀头的抗粘耐磨效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型吸尘管件后视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型导向滑杆组件正视局部剖面结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型开槽刀头拆分状态正视结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0023] 图中：1、下承载架；2、上驱动架；3、吸尘管件；4、置物盘；5、开槽刀头；6、电动滑轨；7、调节轴杆；8、研磨头；9、微钻刀头；10、导向滑杆组件；11、集尘布袋；12、吸尘风机；13、限位滑块；14、环形限位滑腔；15、转杆；16、竖向连接插条；17、横向连接插条；18、旋转驱动机

构;19、伸缩驱动机构。

具体实施方式

[0024] 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。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。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种全自动微钻开槽研磨一体机,包括下承载架1、上驱动架2和吸尘风机12,下承载架1顶部的中间位置处卡接有置物盘4;

[0026] 下承载架1顶部的两端皆均匀焊接有电动滑轨6,上驱动架2滑动连接于电动滑轨6的顶部;

[0027] 吸尘风机12安装于下承载架1的一侧;

[0028] 上驱动架2内部的两端皆焊接有伸缩驱动机构19,伸缩驱动机构19的输出端焊接有旋转驱动机构18,旋转驱动机构18的输出端连接有导向滑杆组件10;

[0029] 导向滑杆组件10的底部旋转连接有转杆15,转杆15上依次安装有开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9,转杆15的外侧壁依次焊接有与开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9相匹配的调节轴杆7;

[0030] 下承载架1和上驱动架2的外侧壁皆硫化连接有橡胶缓冲层,吸尘风机12的输入端安装有吸尘管件3,吸尘管件3的输出端螺纹连接有集尘布袋11;使其便于实现除尘功能,提升了装置的环保效果;

[0031] 开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9上皆焊接有竖向连接插条16,调节轴杆7上设置有与竖向连接插条16相匹配的预留插槽;使其便于实现开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9的独立拆装更换;

[0032] 竖向连接插条16和调节轴杆7之间均匀卡接有横向连接插条17,横向连接插条17和调节轴杆7之间设置有螺丝;

[0033] 使用时,使用者可以利用竖向连接插条16和调节轴杆7之间的竖向插接作用,配合横向连接插条17与竖向连接插条16、调节轴杆7构成的横向插接作用,以及螺丝的锁紧固定作用,实现开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9在对应的调节轴杆7上的牢固安装和拆解更换,利用该双重插接安装结构,较之单一的卡接结构,使得开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9运行时不易松脱;

[0034] 开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9的外侧壁皆设置有纳米陶瓷抗粘层;使其提升了开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9的抗粘耐磨效果;

[0035] 电动滑轨6设置有4个,电动滑轨6的内部滑动连接有电动滑块,电动滑块和上驱动架2焊接连接;

[0036] 使用时,启动四个电动滑轨6,配合电动滑块的作用,可以带动上驱动架2在下承载架1上实现水平方向的自动滑动运动,进而便于调节导向滑杆组件10底部加工头的加工距离,从而便于实现不同长度的开槽处理,增强了功能性;

[0037] 调节轴杆7设置有3个,调节轴杆7在转杆15上呈等角度排布,相邻的调节轴杆7之间的角度为120°;使其优化了装置的性能;

[0038] 导向滑杆组件10的一侧安装有与转杆15相匹配的马达,导向滑杆组件10靠近转杆

15的一侧设置有环形限位滑腔14，调节轴杆7上焊接有与环形限位滑腔14相匹配的限位滑块13；

[0039] 使用时，启动导向滑杆组件10背面的马达，带动转杆15旋转，通过装置外接的PLC控制柜，调整马达以每次一百二十度的角度进行依次运动，从而可以使得转杆15上的三个调节轴杆7依次处于垂直状态、即处于功能位，进而使得装置可以依据实际加工需求，依次选择好开槽刀头5、研磨头8或微钻刀头9，使得装置可以实现全自动的微钻、开槽和研磨这三种功能，便于推广；

[0040] 伸缩驱动机构19为电动伸缩杆，旋转驱动机构18为伺服电机；

[0041] 使用时，一方面启动伸缩驱动机构19，可以带动旋转驱动机构18、导向滑杆组件10和其下方的功能头等结构进行自动升降运动，进而便于满足微钻、开槽或研磨所需的深度需求，另一方面启动旋转驱动机构18，可以带动导向滑杆组件10和其下方的功能头等结构进行旋转运动，提升了微钻、开槽或研磨的效果，便于推广。

[0042] 本申请实施例在使用时：外接电源，使用者可以将待加工的产品放置在置物盘4，利用其上的螺栓固定结构对产品进行限位固定，然后，一方面启动伸缩驱动机构19，可以带动旋转驱动机构18、导向滑杆组件10和其下方的功能头等结构进行自动升降运动，进而便于满足微钻、开槽或研磨所需的深度需求，另一方面启动旋转驱动机构18，可以带动导向滑杆组件10和其下方的功能头等结构进行旋转运动，提升了微钻、开槽或研磨的效果，便于推广，并且，启动四个电动滑轨6，配合电动滑块的作用，可以带动上驱动架2在下承载架1上实现水平方向的自动滑动运动，进而便于调节导向滑杆组件10底部加工头的加工距离，从而便于实现不同长度的开槽处理，增强了功能性，同时，启动导向滑杆组件10背面的马达，带动转杆15旋转，通过装置外接的PLC控制柜，调整马达以每次一百二十度的角度进行依次运动，从而可以使得转杆15上的三个调节轴杆7依次处于垂直状态、即处于功能位，进而使得装置可以依据实际加工需求，依次选择好开槽刀头5、研磨头8或微钻刀头9，使得装置可以实现全自动的微钻、开槽和研磨这三种功能，便于推广，再有，利用吸尘风机12、吸尘管件3和集尘布袋11构成的除尘结构，使得装置实现了较好的除尘功能，避免加工时产生的金属碎屑等四处飞溅，提升了装置的环保效果，此外，一方面使用者可以利用竖向连接插条16和调节轴杆7之间的竖向插接作用，配合横向连接插条17与竖向连接插条16、调节轴杆7构成的横向插接作用，以及螺丝的锁紧固定作用，实现开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9在对应的调节轴杆7上的牢固安装和拆解更换，利用该双重插接安装结构，较之单一的卡接结构，使得开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9运行时不易松脱，另一方面通过在开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9的外侧壁皆设置有纳米陶瓷抗粘层，提升了开槽刀头5、研磨头8和微钻刀头9的抗粘耐磨效果。

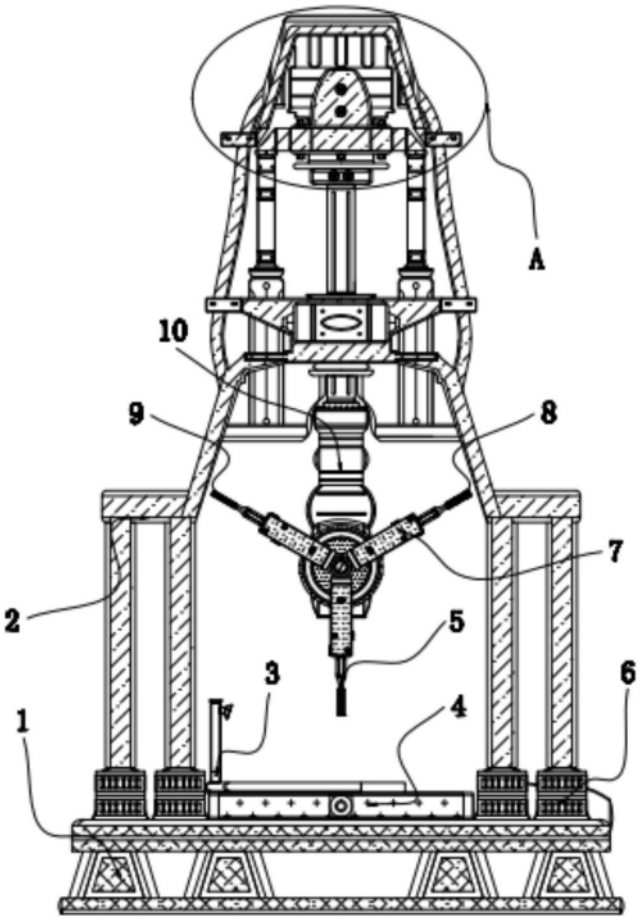


图1

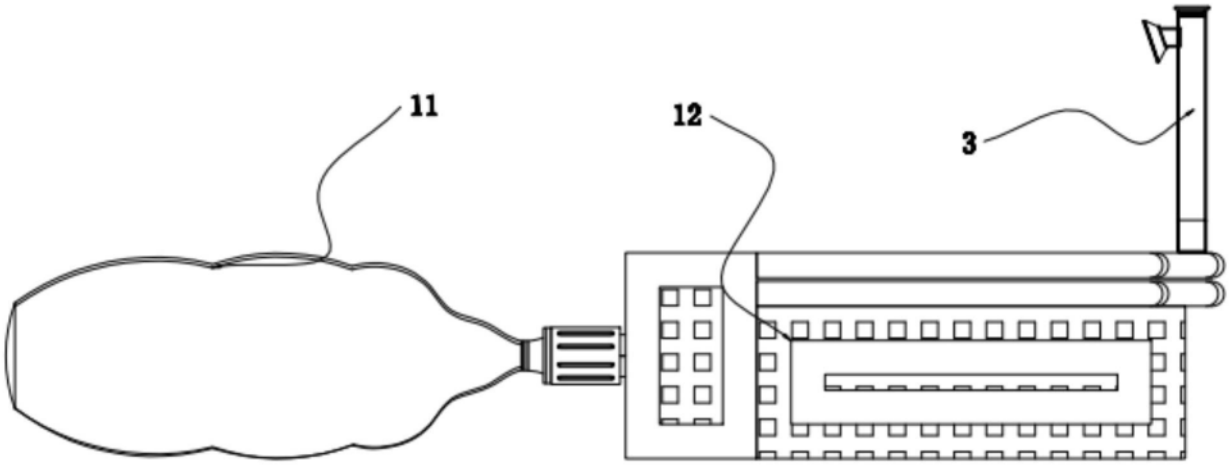


图2

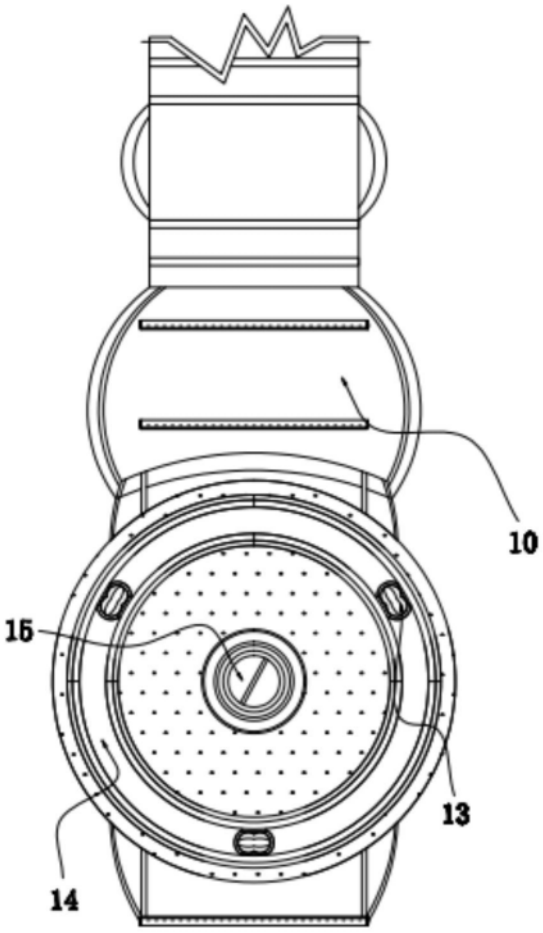


图3

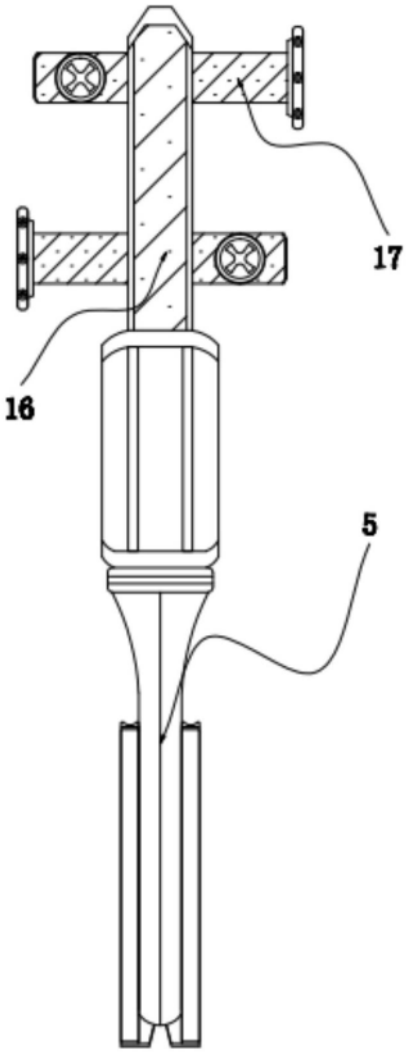


图4

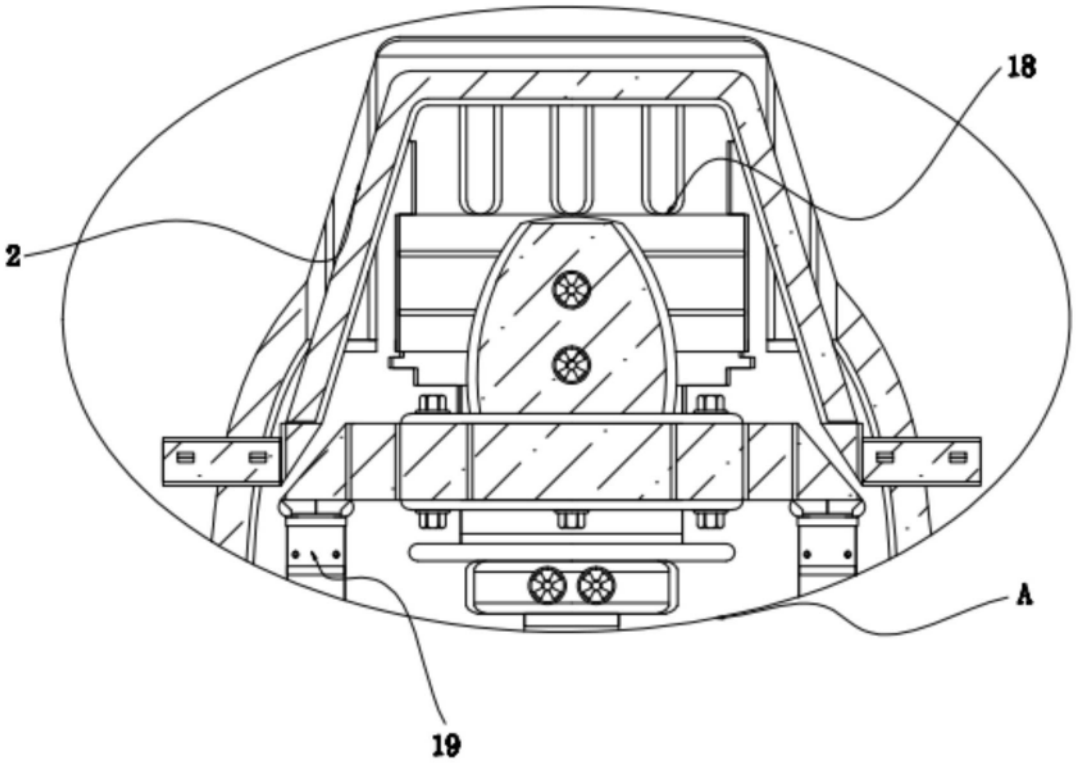


图5