



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220932753 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 10

(21) 申请号 202322345377.8

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 苏州华碧微科检测技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区港田
路99号

(72) 发明人 胡文新

(74) 专利代理机构 无锡苏盈专利代理有限公司

32787

专利代理师 吴忠义

(51) Int. Cl.

G01N 21/01 (2006.01)

G01N 21/88 (2006.01)

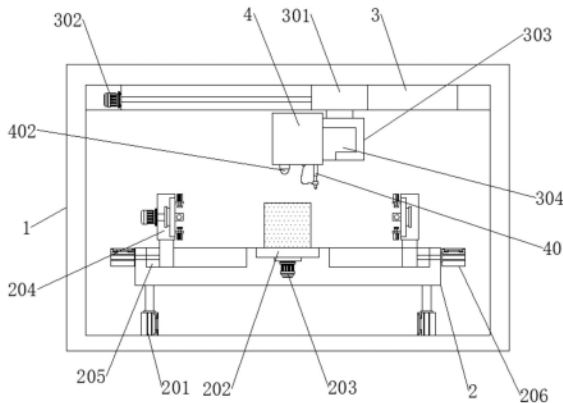
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属材料无损检测探伤机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属材料无损检测探伤机,涉及金属材料检测技术领域,包括检测腔,检测腔内部的顶端固定连接有横滑座,横滑座下端的内部滑动连接有横滑块,横滑块的下端固定连接有纵滑座,纵滑座左侧的内部滑动连接有纵滑块,纵滑座的左侧设置有与纵滑块左侧固定连接的检测分析仪,检测分析仪的下端从左至右依次固定连接摄像头和探头;检测腔的内部设置有工作台,工作台的上端活动连接有旋转台,旋转台上方的左右两侧均设置有夹持架,两个夹持架相对的一侧均活动连接有旋转盘,检测过程中,无需人工移动检测探头及金属材料位置,可自动调整进行检测,便捷性和检测效率大大提升。



1. 一种金属材料无损检测探伤机,包括检测腔(1),其特征在于:所述检测腔(1)内部的顶端固定连接有横滑座(3),所述横滑座(3)下端的内部滑动连接有横滑块(301),所述横滑块(301)的下端固定连接有纵滑座(303),所述纵滑座(303)左侧的内部滑动连接有纵滑块(304),所述纵滑座(303)的左侧设置有与纵滑块(304)左侧固定连接的检测分析仪(4),所述检测分析仪(4)的下端从左至右依次固定连接有摄像头(402)和探头(401);

所述检测腔(1)的内部设置有工作台(2),所述工作台(2)的上端活动连接有旋转台(202),所述旋转台(202)上方的左右两侧均设置有夹持架(204),两个所述夹持架(204)相对的一侧均活动连接有旋转盘(2041),所述旋转盘(2041)的另一侧固定连接有四个阵列分布的连接座(2042),四个所述连接座(2042)相背的一侧均固定连接有夹持电缸(2045),所述夹持电缸(2045)的输出端贯穿连接座(2042)并固定连接有夹持板(2043),且夹持板(2043)的另一侧固定连接有橡胶垫(2044),所述工作台(2)上端的左右两侧均开设有驱动槽(205),所述驱动槽(205)的内部滑动连接有与夹持架(204)下端固定连接的驱动块(2046),所述检测腔(1)内部底端固定连接有四个与工作台(2)下端固定连接的支撑电缸(201)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属材料无损检测探伤机,其特征在于:所述横滑座(3)内部的左侧嵌入安装有与横滑块(301)左侧固定连接的横电缸(302),所述纵滑座(303)的前端面固定连接有与纵滑块(304)前端面固定连接的纵电缸(305)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属材料无损检测探伤机,其特征在于:所述工作台(2)的内部固定连接有与旋转台(202)下端固定连接的旋转电机(203)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属材料无损检测探伤机,其特征在于:位于左侧夹持架(204)的左侧固定连接有与左侧旋转盘(2041)左侧固定连接的驱动电机(207)。

5. 根据权利要求1所述的一种金属材料无损检测探伤机,其特征在于:所述工作台(2)的左右两侧均固定连接有推动电缸(206),所述推动电缸(206)的输出端贯穿驱动槽(205)并与驱动块(2046)的一侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种金属材料无损检测探伤机,其特征在于:所述检测腔(1)前端面的左右两侧均活动连接有腔门(101)。

一种金属材料无损检测探伤机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属材料检测技术领域,具体为一种金属材料无损检测探伤机。

背景技术

[0002] 金属材料是指金属元素或以金属元素为主构成的具有金属特性的材料的统称,包括纯金属、合金、金属材料金属间化合物和特种金属材料等,需要特别注意的是金属氧化物(如氧化铝)不属于金属材料。

[0003] 金属材料一般是指工业应用中的纯金属或合金,而合金常指两种或两种以上的金属或金属与非金属结合而成,且具有金属特性的材料,金属材料通常分为黑色金属、有色金属和特种金属材料。

[0004] 在将金属材料焊接在一起后,需要使用探伤装置对其进行无损检测,目前的探伤装置在使用过程中需要不断的移动探头和分析仪本体的位置来对金属材料的不同位置进行检测,十分不便捷,且检测过程中,需要对待检测金属材料进行调整,操作较为繁琐,降低了检测的效率。因此,本实用新型提出一种金属材料无损检测探伤机,以解决现有技术中的不足之处。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属材料无损检测探伤机,检测过程中,无需人工移动检测探头及金属材料位置,可自动调整进行检测,便捷性和检测效率大大提升。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属材料无损检测探伤机,包括检测腔,所述检测腔内部的顶端固定连接横滑座,所述横滑座下端的内部滑动连接有横滑块,所述横滑块的下端固定连接纵滑座,所述纵滑座左侧的内部滑动连接有纵滑块,所述纵滑座的左侧设置有与纵滑块左侧固定连接的检测分析仪,所述检测分析仪的下端从左至右依次固定连接摄像头和探头;

[0007] 所述检测腔的内部设置有工作台,所述工作台的上端活动连接有旋转台,所述旋转台上方的左右两侧均设置有夹持架,两个所述夹持架相对的一侧均活动连接有旋转盘,所述旋转盘的另一侧固定连接四个阵列分布的连接座,四个所述连接座相背的一侧均固定连接夹持电缸,所述夹持电缸的输出端贯穿连接座并固定连接夹持板,且夹持板的另一侧固定连接橡胶垫,所述工作台上端的左右两侧均开设有驱动槽,所述驱动槽的内部滑动连接有与夹持架下端固定连接的驱动块,所述检测腔内部底端固定连接四个与工作台下端固定连接的支撑电缸。

[0008] 为了利于检测分析仪进行左右及前后移动,便于对金属材料进行检测,作为本实用新型的一种金属材料无损检测探伤机优选的,所述横滑座内部的左侧嵌入安装有与横滑块左侧固定连接的横电缸,所述纵滑座的前端面固定连接与纵滑块前端面固定连接的纵电缸。

[0009] 为了使旋转台实现旋转的效果,作为本实用新型的一种金属材料无损检测探伤机

优选的,所述工作台的内部固定连接有与旋转台下端固定连接的旋转电机。

[0010] 为了使旋转盘实现旋转的效果,作为本实用新型的一种金属材料无损检测探伤机优选的,位于左侧夹持架的左侧固定连接有与左侧旋转盘左侧固定连接的驱动电机。

[0011] 为了便于调整两个夹持架之间的距离,作为本实用新型的一种金属材料无损检测探伤机优选的,所述工作台的左右两侧均固定连接有推动电缸,所述推动电缸的输出端贯穿驱动槽并与驱动块的一侧固定连接。

[0012] 为了起到防护效果,作为本实用新型的一种金属材料无损检测探伤机优选的,所述检测腔前端面的左右两侧均活动连接有腔门。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1.本实用新型,启动横电缸和纵电缸,利于检测分析仪进行左右及前后移动,方便检测分析仪和探头进行移动,便于对金属材料进行检测。

[0015] 2.本实用新型,将金属材料放置于旋转台的上端,将检测分析仪下方的探头移动到金属材料的上方或外侧壁,通过启动旋转电机,旋转台带动金属材料进行旋转,方便对金属材料进行多方位检测。

[0016] 3.本实用新型,启动连接座,四个夹持板相对移动,便于对较长的金属材料的两端进行夹持固定,检测分析仪下方的探头进行移动,便于对金属材料进行左右移动检测,且启动驱动电机,旋转盘旋转,便于自动旋转检测金属材料,可对金属材料进行全面检测,同时,通过启动支撑电缸,可以调整工作台的高度,利于待检测金属材料与探头接触,提高检测的便捷性能。

[0017] 4.本实用新型,该金属材料无损检测探伤机检测过程中,无需人工移动检测探头及金属材料位置,可自动调整进行检测,便捷性和检测效率大大提升。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种金属材料无损检测探伤机的整体主视结构图;

[0019] 图2为本实用新型检测腔的内部结构图;

[0020] 图3为本实用新型工作台的剖视结构图;

[0021] 图4为本实用新型夹持架的剖视结构图。

[0022] 图中:1、检测腔;101、腔门;2、工作台;201、支撑电缸;202、旋转台;203、旋转电机;204、夹持架;2041、旋转盘;2042、连接座;2043、夹持板;2044、橡胶垫;2045、夹持电缸;2046、驱动块;205、驱动槽;206、推动电缸;207、驱动电机;3、横滑座;301、横滑块;302、横电缸;303、纵滑座;304、纵滑块;305、纵电缸;4、检测分析仪;401、探头;402、摄像头。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1至图4,一种金属材料无损检测探伤机,包括检测腔1,检测腔1内部的顶端固定连接横滑座3,横滑座3下端的内部滑动连接横滑块301,横滑块301的下端固定连接纵滑座303,纵滑座303左侧的内部滑动连接纵滑块304,纵滑座303的左侧设置有与纵滑块304左侧固定连接的检测分析仪4,检测分析仪4的下端从左至右依次固定连接摄像头402和探头401;

[0024] 检测腔1的内部设置有工作台2,工作台2的上端活动连接有旋转台202,旋转台202

上方的左右两侧均设置有夹持架204,两个夹持架204相对的一侧均活动连接有旋转盘2041,旋转盘2041的另一侧固定连接四个阵列分布的连接座2042,四个连接座2042相背的一侧均固定连接夹持电缸2045,夹持电缸2045的输出端贯穿连接座2042并固定连接夹持板2043,且夹持板2043的另一侧固定连接橡胶垫2044,工作台2上端的左右两侧均开设有驱动槽205,驱动槽205的内部滑动连接有与夹持架204下端固定连接的驱动块2046,检测腔1内部底端固定连接四个与工作台2下端固定连接的支撑电缸201。

[0025] 本实施例中:纵滑座303通过横滑块301滑动安装于横滑座3的内部,且检测分析仪4通过纵滑块304滑动安装于纵滑座303的内部,使检测分析仪4实现左右及前后移动的目的,进而便于探头401进行前后和左右移动对金属材料进行检测,摄像头402便于在控制端检测探头401所移动检测的位置;

[0026] 旋转台202活动安装于工作台2上端的内部,可将金属材料放置于旋转台202的上端,并将检测分析仪4下方的探头401移动到金属材料的上方或外侧壁,通过启动旋转电机203,旋转台202带动金属材料进行旋转,方便对金属材料进行多方位检测;

[0027] 对与较长的金属材料,可放置于两个夹持架204之间,通过启动连接座2042一侧的夹持电缸2045,使四个夹持板2043相对移动,便于对较长的金属材料的两端进行夹持固定,夹持板2043一侧的橡胶垫2044,加强夹持的稳定性能,且四个夹持板2043之间的距离便于进行调整,可夹持不同形状的金属材料,检测分析仪4下方的探头401进行移动,便于对金属材料进行左右移动检测,且启动驱动电机207,旋转盘2041旋转,便于自动旋转检测金属材料,可对金属材料进行全面检测,同时,通过启动支撑电缸201,可以调整工作台2的高度,利于待检测金属材料与探头401接触,提高检测的便捷性能。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,横滑座3内部的左侧嵌入安装有与横滑块301左侧固定连接的横电缸302,纵滑座303的前端面固定连接与纵滑块304前端面固定连接的纵电缸305。

[0029] 本实施例中:启动横电缸302,使横滑块301实现左右移动的效果,启动纵电缸305,使纵滑块304实现前后移动的效果,进一步利于检测分析仪4进行左右及前后移动,便于对金属材料进行检测。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,工作台2的内部固定连接与旋转台202下端固定连接的旋转电机203。

[0031] 本实施例中:启动旋转电机203,使旋转台202实现旋转的效果。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,位于左侧夹持架204的左侧固定连接与左侧旋转盘2041左侧固定连接的驱动电机207。

[0033] 本实施例中:启动驱动电机207,使旋转盘2041实现旋转的效果,进一步便于自动旋转检测金属材料。

[0034] 作为本实用新型的一种技术优化方案,工作台2的左右两侧均固定连接推动电缸206,推动电缸206的输出端贯穿驱动槽205并与驱动块2046的一侧固定连接。

[0035] 本实施例中:启动推动电缸206,驱动块2046进行移动,进一步便于调整两个夹持架204之间的距离。

[0036] 作为本实用新型的一种技术优化方案,检测腔1前端的左右两侧均活动连接有腔门101。

[0037] 本实施例中:腔门101为铅门,进一步起到防护效果。

[0038] 工作原理:首先,将金属材料放置于旋转台202的上端,并将检测分析仪4下方的探头401移动到金属材料的上方或外侧壁,通过启动旋转电机203,旋转台202带动金属材料进行旋转,方便对金属材料进行多方位检测;

[0039] 对与较长的金属材料,可放置于两个夹持架204之间,通过启动连接座2042一侧的夹持电缸2045,使四个夹持板2043相对移动,便于对较长的金属材料的两端进行夹持固定,夹持板2043一侧的橡胶垫2044加强夹持的稳定性能,且四个夹持板2043之间的距离便于进行调整,可夹持不同形状的金属材料,检测分析仪4下方的探头401进行移动,便于对金属材料进行左右移动检测,且启动驱动电机207,旋转盘2041旋转,便于自动旋转检测金属材料,可对金属材料进行全面检测,同时,通过启动支撑电缸201,可以调整工作台2的高度,利于待检测金属材料与探头401接触,提高检测的便捷性能。

[0040] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

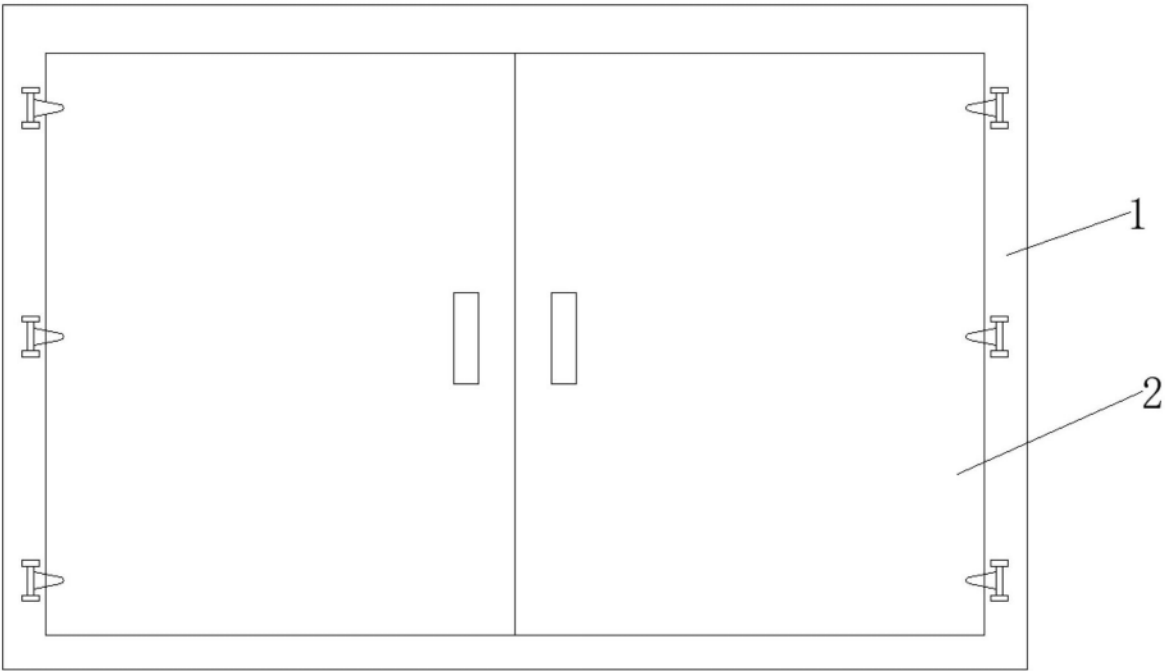


图1

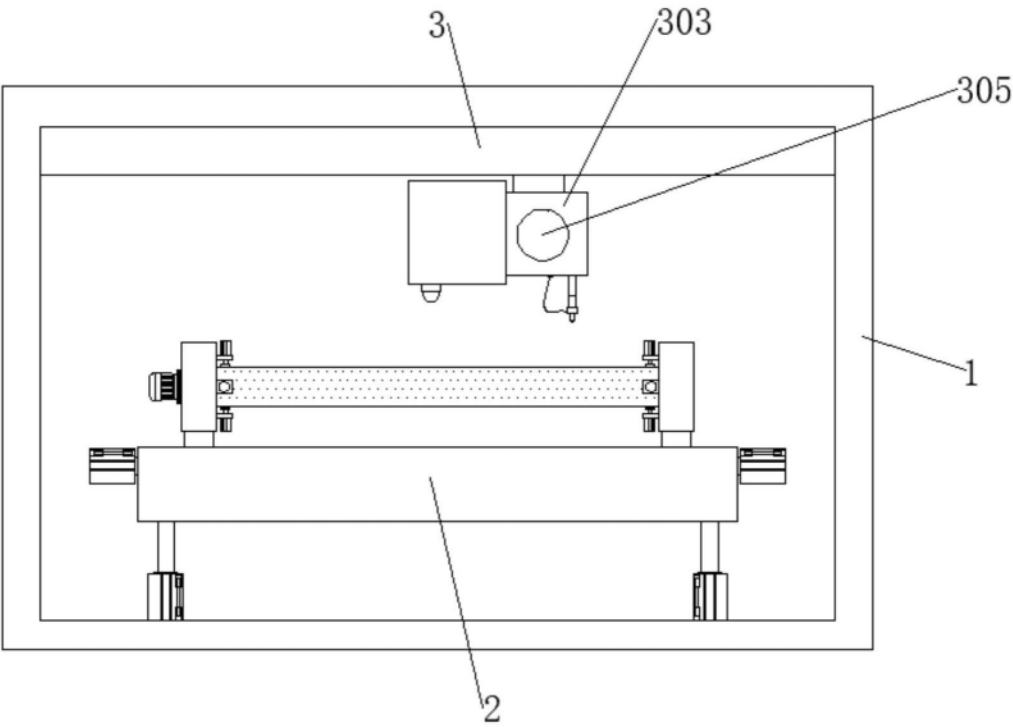


图2

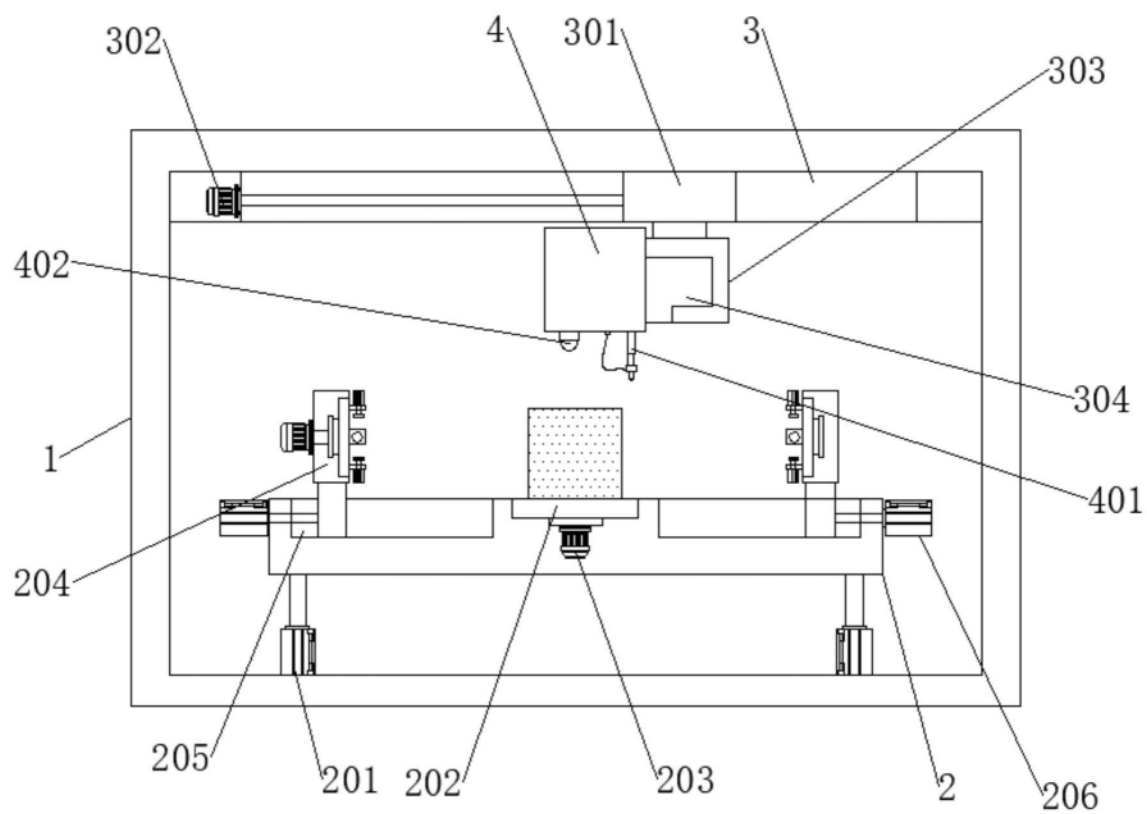


图3

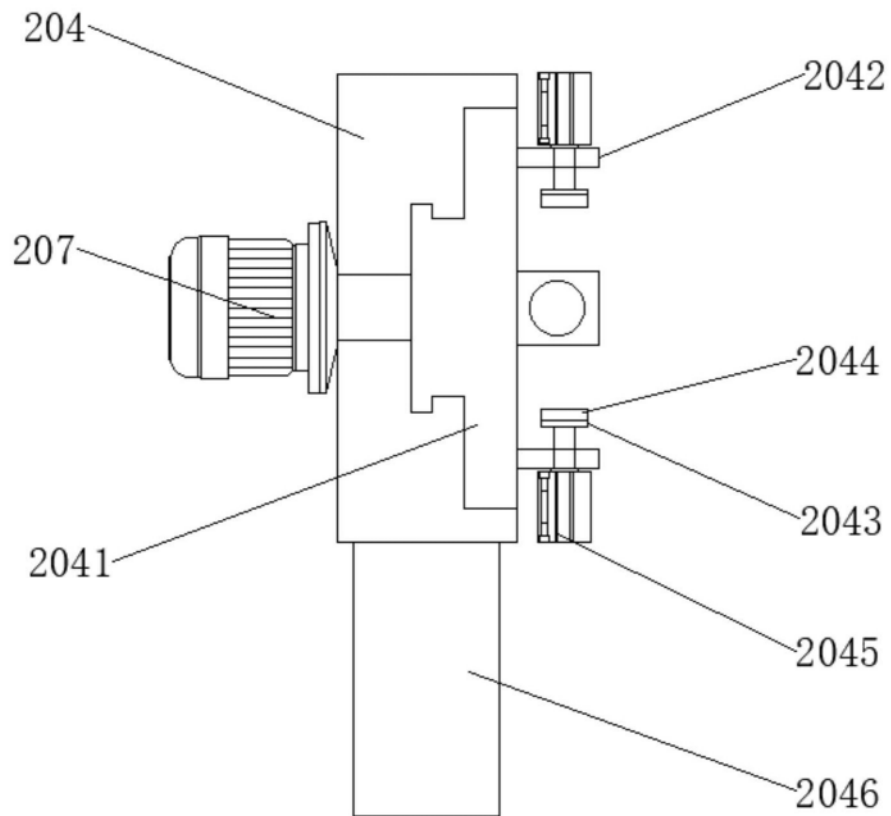


图4