



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222711060 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202421037059.3

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 江苏华东三和兴模具材料有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市周市镇
陆杨杜家路316号

(72) 发明人 蔡进强 贾计科

(51) Int.Cl.

B23K 9/04 (2006.01)

B23K 9/32 (2006.01)

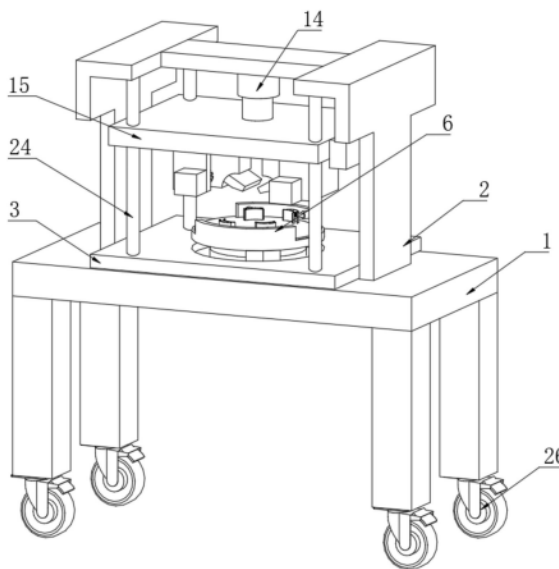
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

钢电弧增材再制造修复装置

(57) 摘要

本实用新型公开了钢电弧增材再制造修复装置,具体涉及再制造修复技术领域,包括工作台,其中工作台的顶部设置有支撑框,其中支撑框的底部设置有修复机构,其中工作台的顶部设置有底板,并且底板的顶部设置有固定机构,其中固定机构包括开设在工作台内部的放置槽,其中放置槽的内部设置有电机,并且电机的输出端同轴传动连接有转轴,其中转轴的顶部设置有固定盘,并且固定盘的底部设置有限位块。本实用新型能够方便对受损零件的位置进行方向和角度的调节,同时确保损零件的稳定性,大大提高了使用效果,其次能够对电弧头多角度、多方位进行移动,进而提高对受损零件修复时的精准度。



1. 钢电弧增材再制造修复装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部设置有支撑框(2),所述支撑框(2)的底部设置有修复机构,所述工作台(1)的顶部设置有底板(3),所述底板(3)的顶部设置有固定机构;

所述固定机构包括开设在工作台(1)内部的放置槽,所述放置槽的内部设置有电机(4),所述电机(4)的输出端同轴传动连接有转轴(5),所述转轴(5)的顶部设置有固定盘(6),所述固定盘(6)的底部设置有限位块(7),所述限位块(7)的内部开设有活动槽,所述活动槽的内部设置有滚轮(8),所述底板(3)的表面开设有限位槽,所述限位块(7)与限位槽滑动连接,所述固定盘(6)的两侧均设置有凸起块(9),所述凸起块(9)的一侧设置有第一电动伸缩杆(10),所述第一电动伸缩杆(10)的一侧设置有弧形板(11)。

2. 根据权利要求1所述的钢电弧增材再制造修复装置,其特征在于:所述弧形板(11)的一侧设置有弹簧(12),所述弹簧(12)的一侧设置有夹持板(13),所述夹持板(13)的一侧设置有硅胶层。

3. 根据权利要求1所述的钢电弧增材再制造修复装置,其特征在于:所述修复机构包括设置在支撑框(2)底部的液压缸(14),所述液压缸(14)的底部设置有固定框(15),所述固定框(15)的一侧设置有机箱(16),所述机箱(16)的内部设置有第二电机,所述第二电机的输出端同轴传动连接有双向螺纹杆(17),所述双向螺纹杆(17)上套设有螺纹套(18)。

4. 根据权利要求3所述的钢电弧增材再制造修复装置,其特征在于:所述螺纹套(18)的底部设置有连接框(19),所述连接框(19)的一侧设置有马达(20),所述马达(20)的输出端同轴传动连接有转杆(21)。

5. 根据权利要求4所述的钢电弧增材再制造修复装置,其特征在于:所述转杆(21)上套设有活动块(22),所述活动块(22)的一侧设置有电弧头(23)。

6. 根据权利要求1所述的钢电弧增材再制造修复装置,其特征在于:所述支撑框(2)的底部设置有导向柱(24),所述导向柱(24)的一端贯穿固定框(15),并向底板(3)内部延伸。

7. 根据权利要求1所述的钢电弧增材再制造修复装置,其特征在于:所述工作台(1)的底部四个角均设置有支撑腿(25),所述支撑腿(25)的底部设置有万向轮(26)。

钢电弧增材再制造修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及再制造修复技术领域,更具体地说,本实用新型涉及钢电弧增材再制造修复装置。

背景技术

[0002] 增材再制造修复通过电弧增材制造技术,可在不更换整个零部件的情况下,针对损坏掉的模具进行增加材质,对局部损伤进行电弧堆焊修补,延长其使用寿命的技术,主要用于修复受损或磨损的钢制零部件,以恢复其原有尺寸和功能。

[0003] 现在的电弧堆焊大多采用人工操作,效率低,而且缺乏对模具的固定,容易造成损伤,影响修补效率,另外一般的固定装置不能够根据模具的外部形状进行变化,使得固定不够牢固。

[0004] 经检索,公开号为CN209754238U的中国专利公开了一种模具电弧增材再制造用固定装置,把模具放置于移动板上方,利用活动板对其进行夹持,并且通过螺旋电机工作,推动压板挤压颗粒状的填料,利用填料挤压能够进行形变的塑形板,使得塑形板与模具接触并且由于挤压力的存在,使得塑形板根据模具外部形状结构进行形状变化,实现对模具的充分接触,进而实现对模具的夹持固定,这种固定更为稳固,不会再电弧堆焊时导致模具位移,同时移动板可以移动,根据电弧堆焊进行位置调整,使得再制造过程效率更高,质量更好。

[0005] 但是该结构在实际使用时,在修复过程中,通过螺旋电机工作,推动压板带动塑形板与模具接触,使得塑形板与模具进行充分接触,在电弧堆焊时需要不断调整模具的位置,确保修复精度,则需要该结构频繁将模具与塑形板打开,然后再固定,操作复杂,影响工作效率。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供钢电弧增材再制造修复装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 钢电弧增材再制造修复装置,包括工作台,所述工作台的顶部设置有支撑框,所述支撑框的底部设置有修复机构,所述工作台的顶部设置有底板,所述底板的顶部设置有固定机构;

[0009] 所述固定机构包括开设在工作台内部的放置槽,所述放置槽的内部设置有电机,所述电机的输出端同轴传动连接有转轴,所述转轴的顶部设置有固定盘,所述固定盘的底部设置有限位块,所述限位块的内部开设有活动槽,所述活动槽的内部设置有滚轮,所述底板的表面开设有限位槽,所述限位块与限位槽滑动连接,所述固定盘的两侧均设置有凸起块,所述凸起块的一侧设置有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的一侧设置有弧形板,所述弧形板的一侧设置有弹簧,所述弹簧的一侧设置有夹持板,所述夹持板的一侧设置有

硅胶层。

[0010] 通过采用上述技术方案:为了方便对受损零件的位置进行方向和角度的调节,同时确保损零件的稳定性,大大提高了使用效果。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述修复机构包括设置在支撑框底部的液压缸,所述液压缸的底部设置有固定框,所述固定框的一侧设置有机箱,所述机箱的内部设置有第二电机,所述第二电机的输出端同轴传动连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆上套设有螺纹套,所述螺纹套的底部设置有连接框,所述连接框的一侧设置有马达,所述马达的输出端同轴传动连接有转杆,所述转杆上套设有活动块,所述活动块的一侧设置有电弧头。

[0012] 通过采用上述技术方案:为了能够对电弧头多角度、多方位进行移动,进而提高对受损零件修复时的精准度。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述支撑框的底部设置有导向柱,所述导向柱的一端贯穿固定框,并向底板内部延伸,所述工作台的底部四个角均设置有支撑腿,所述支撑腿的底部设置有万向轮。

[0014] 通过采用上述技术方案:为了方便本装置进行移动,同时起到导向作用,进一步提高本装置的稳定性。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1、通过设置固定机构,与现有技术相比,利用第一电动伸缩杆带动弧形板向受损零件本体进行移动,使弧形板一侧的夹持板与受损零件接触,利用电机带动转轴进行旋转,转轴带动固定盘进行旋转,固定盘带动底部的限位块在底板表面开设的限位槽内部进行滑动,起到限位作用,而且限位块的底部设置有滚轮从而减小限位块在移动的过程中的阻力,使其固定盘进行旋转,方便对受损零件进行角度方向的调节,大大提高灵活性,而且有效防止受损零件的位置发生偏移,确保后期修复质量;

[0017] 2、通过设置修复机构,与现有技术相比,利用第二电机带动螺纹杆进行旋转,从而带动连接框和电弧头向靠近受损零件的一侧移动,直至与受损零件接触,然后利用马达带动转杆进行旋转,使活动块带动电弧头进行移动,从而能够对受损零件的表面不同角度进行修复,于此同时利用液压缸带动固定框和电弧头向下移动,进而多方位通过电弧头对受损部位进行逐层累加,直至达到所需尺寸和形状,大大提高了修复效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的固定机构爆炸图结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的固定机构结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的修复机构仰视结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的整体正视结构示意图。

[0023] 附图标记为:1、工作台;2、支撑框;3、底板;4、电机;5、转轴;6、固定盘;7、限位块;8、滚轮;9、凸起块;10、第一电动伸缩杆;11、弧形板;12、弹簧;13、夹持板;14、液压缸;15、固定框;16、机箱;17、双向螺纹杆;18、螺纹套;19、连接框;20、马达;21、转杆;22、活动块;23、电弧头;24、导向柱;25、支撑腿;26、万向轮。

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,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。

[0025] 本申请实施例公开如图1-5所示的钢电弧增材再制造修复装置,包括工作台1,工作台1的顶部设置有支撑框2,支撑框2的底部设置有修复机构,工作台1的顶部设置有底板3,底板3的顶部设置有固定机构;

[0026] 固定机构包括开设在工作台1内部的放置槽,放置槽的内部设置有电机4,电机4的输出端同轴传动连接有转轴5,转轴5的顶部设置有固定盘6,固定盘6的底部设置有限位块7,限位块7的内部开设有活动槽,活动槽的内部设置有滚轮8,底板3的表面开设有限位槽,限位块7与限位槽滑动连接,固定盘6的两侧均设置有凸起块9,凸起块9的一侧设置有第一电动伸缩杆10,第一电动伸缩杆10的一侧设置有弧形板11,弧形板11的一侧设置有弹簧12,弹簧12的一侧设置有夹持板13,夹持板13的一侧设置有硅胶层,启动第一电动伸缩杆10带动弧形板11向受损零件本体进行移动,使弧形板11一侧的夹持板13与受损零件接触,并且通过夹持板13一侧设置的硅胶层与受损零件接触时防止对受损零件表面造成损坏,与此同时夹持板13挤压弹簧12变形,进而实现对受损零件的夹持固定,防止受损零件的位置发生偏移,启动电机4带动转轴5进行旋转,转轴5带动固定盘6进行旋转,固定盘6带动底部的限位块7在底板3表面开设的限位槽内部进行滑动,起到限位作用,而且限位块7的底部设置有滚轮8从而减小限位块7在移动的过程中的阻力,使其固定盘6进行旋转,方便后期修复时的角度调节。

[0027] 参照图2-3所示的,修复机构包括设置在支撑框2底部的液压缸14,液压缸14的底部设置有固定框15,固定框15的一侧设置有机箱16,机箱16的内部设置有第二电机,第二电机的输出端同轴传动连接有双向螺纹杆17,双向螺纹杆17上套设有螺纹套18,螺纹套18的底部设置有连接框19,连接框19的一侧设置有马达20,马达20的输出端同轴传动连接有转杆21,转杆21上套设有活动块22,活动块22的一侧设置有电弧头23,启动第二电机带动螺纹杆17进行旋转,使两个螺纹套18在螺纹杆17上同时向靠近受损零件的一侧移动,从而带动连接框19和电弧头23向靠近受损零件的一侧移动,直至与受损零件接触,然后启动马达20带动转杆21进行旋转,转杆21带动活动块22进行旋转,活动块22带动电弧头23进行移动,从而能够对受损零件的表面不同角度进行修复。

[0028] 参照图4-5所示的,支撑框2的底部设置有导向柱24,导向柱24的一端贯穿固定框15,并向底板3内部延伸,工作台1的底部四个角均设置有支撑腿25,支撑腿25的底部设置有万向轮26,通过工作人员推动工作台1带动万向轮26进行滚动,从而方便将本装置移动到合适的位置,启动液压缸14带动固定框15和电弧头23向下移动,同时固定框15在移动的过程中在导向柱24表面上下移动,进一步提高稳定性,进而多方位通过电弧头23对受损部位进行逐层累加,直至达到所需尺寸和形状。

[0029] 本实用新型工作原理:本实用新型使用时,先通过工作人员推动工作台1带动万向轮26进行滚动,从而方便将本装置移动到合适的位置,然后将受损零件进行清洗、除锈等处理后放置在固定盘6上,然后启动第一电动伸缩杆10带动弧形板11向受损零件本体进行移

动,使弧形板11一侧的夹持板13与受损零件接触,并且通过夹持板13一侧设置的硅胶层与受损零件接触时防止对受损零件表面造成损坏,与此同时夹持板13挤压弹簧12变形,进而实现对受损零件的夹持固定,防止受损零件的位置发生偏移,确保后期修复质量;

[0030] 然后启动第二电机带动螺纹杆17进行旋转,使两个螺纹套18在螺纹杆17上同时向靠近受损零件的一侧移动,从而带动连接框19和电弧头23向靠近受损零件的一侧移动,直至与受损零件接触,然后启动马达20带动转杆21进行旋转,转杆21带动活动块22进行旋转,活动块22带动电弧头23进行移动,从而能够对受损零件的表面不同角度进行修复,于此同时启动液压缸14带动电弧头23与受损零件分离,然后启动电机4带动转轴5进行旋转,转轴5带动固定盘6进行旋转,固定盘6带动底部的限位块7在底板3表面开设的限位槽内部进行滑动,起到限位作用,而且限位块7的底部设置有滚轮8从而减小限位块7在移动的过程中的阻力,使其固定盘6进行旋转,然后再启动液压缸14带动固定框15和电弧头23向下移动,同时固定框15在移动的过程中在导向柱24表面上下移动,进一步提高稳定性,进而多方位通过电弧头23对受损部位进行逐层累加,直至达到所需尺寸和形状。

[0031] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

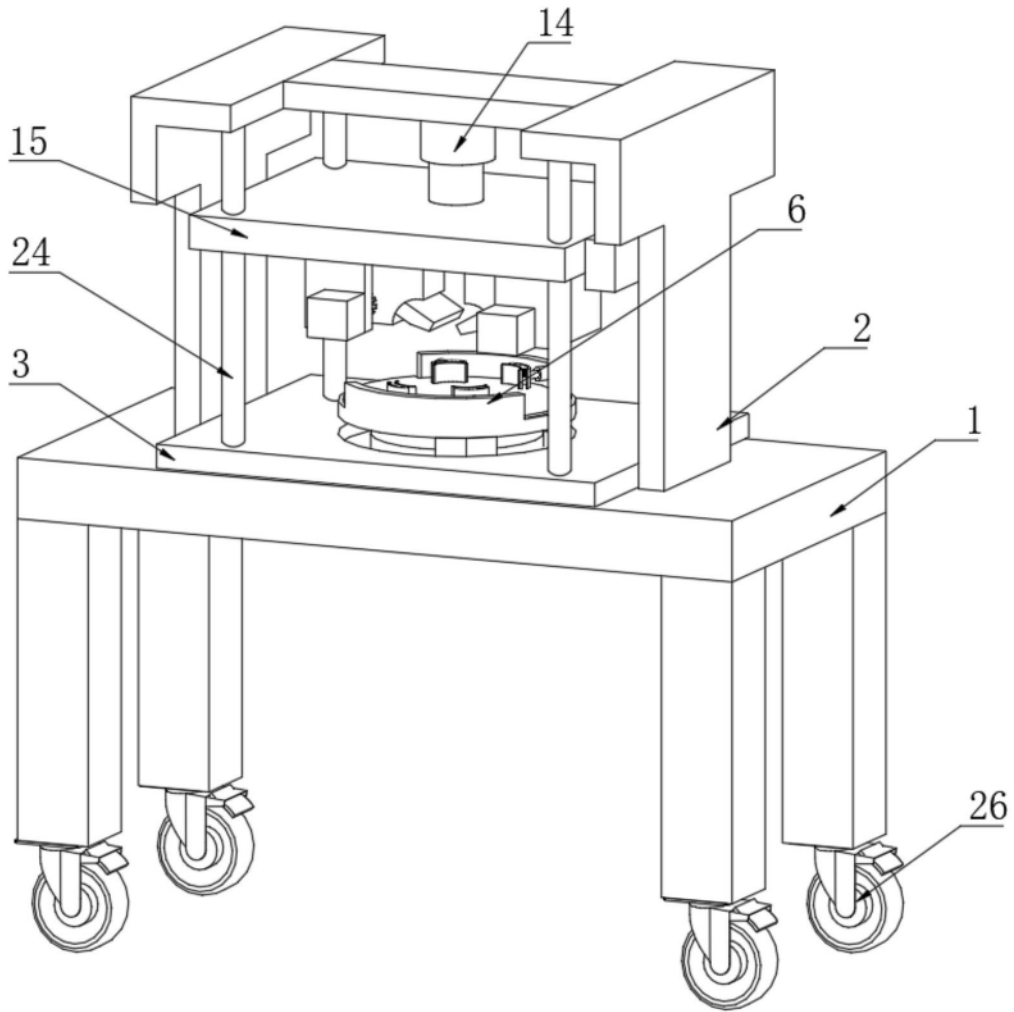


图1

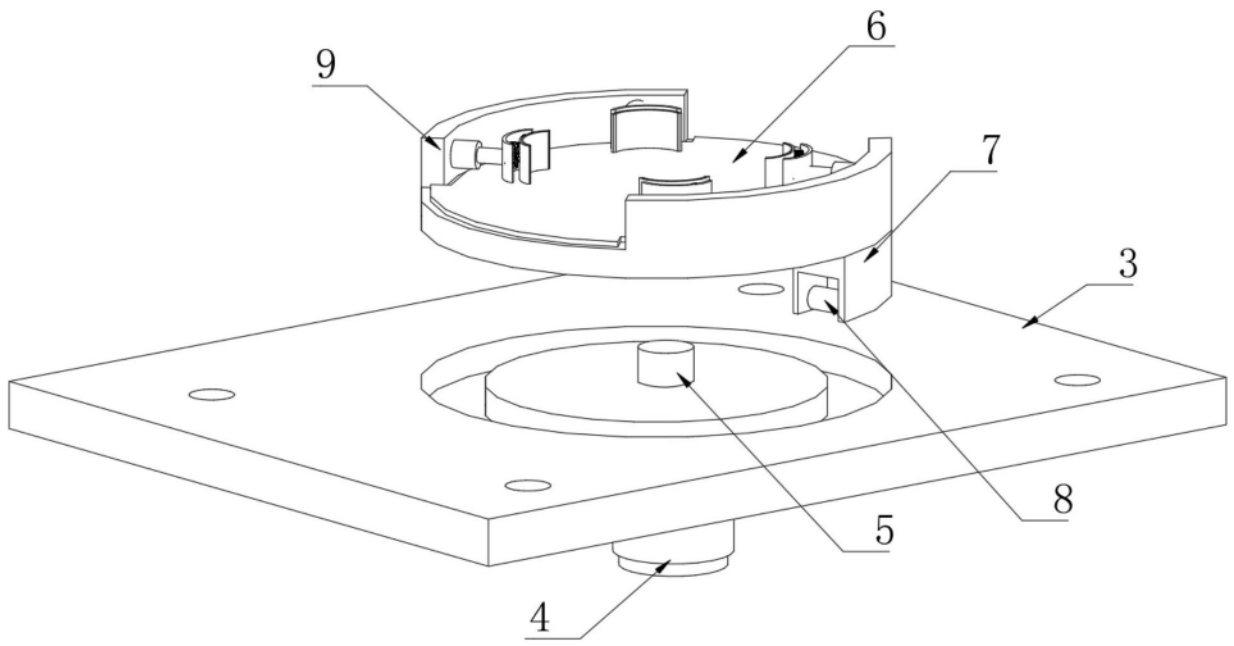


图2

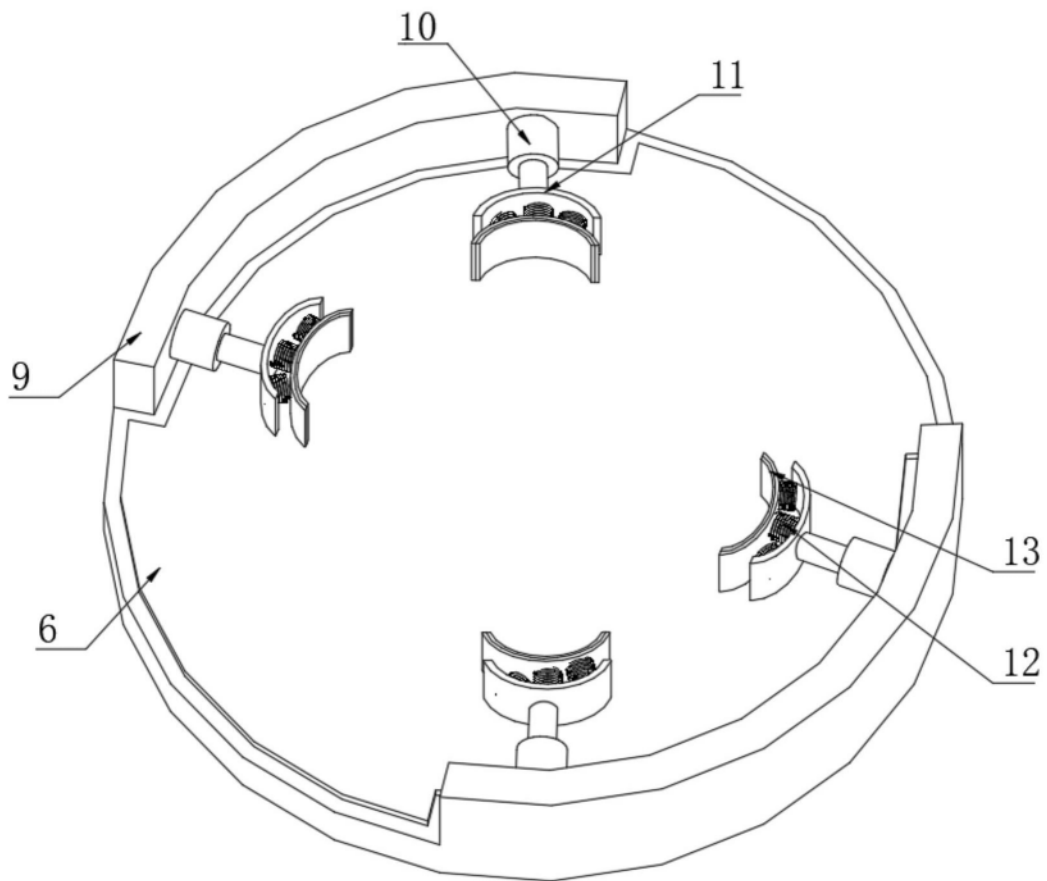


图3

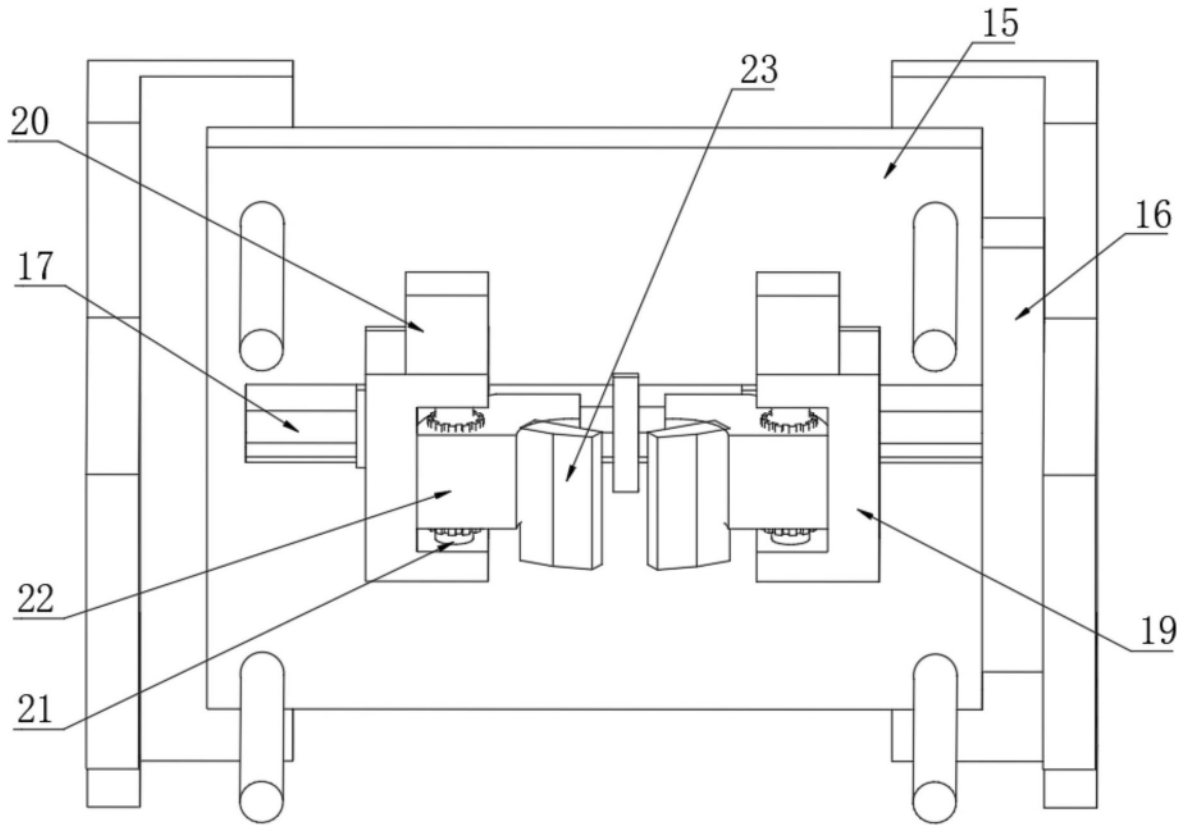


图4

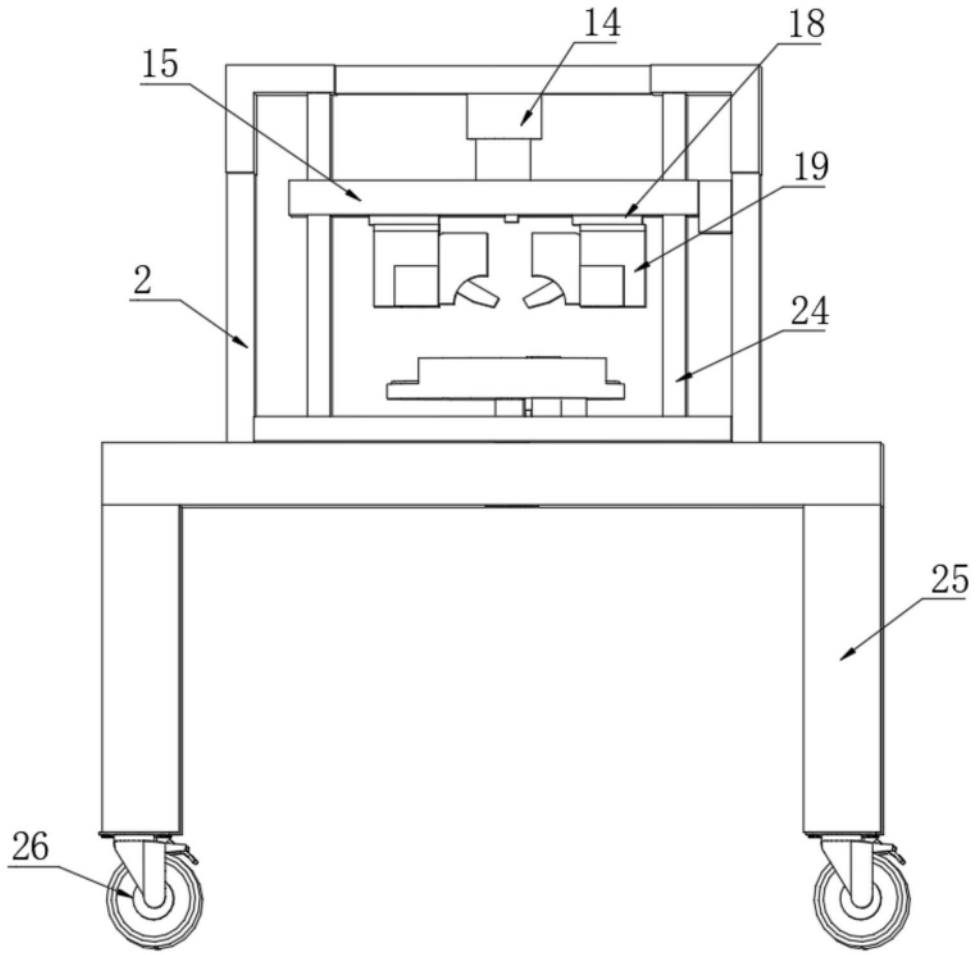


图5