



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213091658 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 30

(21) 申请号 202021879927.4

(22) 申请日 2020.08.31

(73) 专利权人 韶关市科捷检测技术服务有限公司

地址 512029 广东省韶关市武江区沐溪工业园沐溪八路3号G栋第二层之一

(72) 发明人 伍学文 王文雄 罗炎兵 骆康康
温伟明 谢贵东

(51) Int.Cl.

G01N 33/2045 (2019.01)

G01N 33/207 (2019.01)

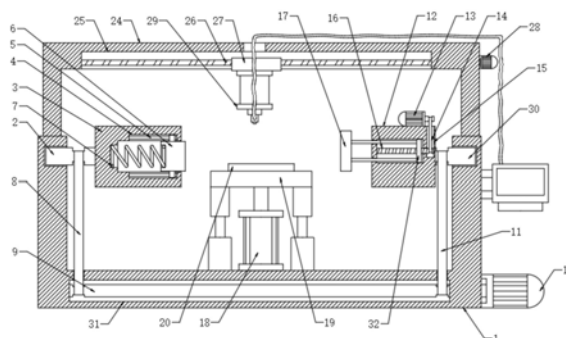
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种无损检测设备

(57) 摘要

本实用新型涉及探伤检测技术领域,且公开了一种无损检测设备,包括底座,所述底座的左侧内壁转动连接有第一驱动轴,所述第一驱动轴的右端固定连接有插座,所述插座的内顶壁和内底壁均开设有第一内滑槽,所述第一内滑槽的内部设有导向杆。该无损检测设备,通过设置第一驱动轴、第二驱动轴、插座、压座、承压板、弹簧、第一转向链条、联动轴、第二转向链条、第二驱动轴、推板、推紧螺杆、推紧电机、转向电机、传动电机、调节螺杆、滑板和第二气缸,将钢管放置在支撑桥上,将钢管的左端与承压板贴合,启动推紧电机,推紧电机通过推紧链条带动推紧螺杆转动,解决了当前对不锈钢钢管焊接口的检测存在操作不便,检测容易出现疏漏的问题。



1. 一种无损检测设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的左侧内壁转动连接有第一驱动轴(2),所述第一驱动轴(2)的右端固定连接插座(3),所述插座(3)的内顶壁和内底壁均开设有第一内滑槽(4),所述第一内滑槽(4)的内部设有导向杆(5),所述插座(3)的内部设有承压板(6),所述承压板(6)的左侧与插座(3)的左侧内壁通过弹簧(7)连接,所述底座(1)的右侧固定连接转向电机(10),所述底座(1)的内部开设有联动槽(31),所述联动槽(31)的内部设有联动轴(9),所述第一驱动轴(2)的侧表面传动连接有第一转向链条(8),所述第一转向链条(8)远离第一驱动轴(2)的一端与联动轴(9)的侧表面传动连接;

所述底座(1)的右侧内壁转动连接有第二驱动轴(30),所述第二驱动轴(30)的侧表面传动连接有第二转向链条(11),所述第二驱动轴(30)的左端固定连接压座(12),所述压座(12)的内部设有推紧螺杆(16),所述压座(12)的顶部开设有通槽(15),所述推紧螺杆(16)的侧表面传动连接有推进板(32),所述推进板(32)的左侧设有推板(17),所述压座(12)顶部固定连接推紧电机(13),所述推紧电机(13)输出端的侧表面传动连接有推紧链条(14),所述推紧链条(14)远离推紧电机(13)的一端与推紧螺杆(16)的侧表面传动连接,所述底座(1)的内底壁固定连接第一气缸(18),所述第一气缸(18)的输出端固定连接支撑桥(19),所述支撑桥(19)的顶部固定连接静挡板(20),所述支撑桥(19)的顶部开设有推槽(23),所述支撑桥(19)的顶部设有动挡板(21),所述动挡板(21)的底部与推槽(23)滑动连接,所述推槽(23)的内部设有锁定杆(22),所述底座(1)的顶部固定连接顶架(24),所述顶架(24)的右侧固定连接传动电机(28),所述顶架(24)底部开设有顶滑槽(25),所述顶滑槽(25)的内部设有调节螺杆(26),所述调节螺杆(26)的侧表面传动连接有滑板(27),所述滑板(27)的底部固定连接第二气缸(29),所述第二气缸(29)的输出端固定连接检测探头,所述底座(1)的右侧固定连接探伤仪。

2. 根据权利要求1所述的一种无损检测设备,其特征在于:所述弹簧(7)的左端与插座(3)的左侧内壁的连接处设有凹槽,所述弹簧(7)的右端与承压板(6)的左侧的连接处设有凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种无损检测设备,其特征在于:所述底座(1)的内底壁开设有关于底部纵向中线对称的贯穿槽,且所述底座(1)内底壁上贯穿槽的宽度大于联动轴(9)的外径。

4. 根据权利要求1所述的一种无损检测设备,其特征在于:所述支撑桥(19)的顶部与插座(3)的内底壁平齐,所述静挡板(20)的背面与插座(3)的前侧内壁平齐。

5. 根据权利要求1所述的一种无损检测设备,其特征在于:所述锁定杆(22)的前端由动挡板(21)底部的后端延伸至动挡板(21)底部的内部,且所述锁定杆(22)的前端呈“T”形。

6. 根据权利要求1所述的一种无损检测设备,其特征在于:所述第二气缸(29)输出端的检测探头与底座(1)右侧的有探伤仪通过弹簧线连接,所述顶架(24)的顶部开设有贯穿槽,所述顶架(24)顶部的贯穿槽与顶滑槽(25)的内顶壁连通。

一种无损检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及探伤检测技术领域，具体为一种无损检测设备。

背景技术

[0002] 不锈钢钢管在出厂前都需要对其焊接口进行检测，质量不合格的钢管很可能会导致钢管内的物质泄漏，当前对不锈钢的焊接口的检测为工人手持探伤检测仪检测，需要手持探伤检测探头环绕钢管的焊接口进行检测，存在操作不便，检测容易出现疏漏的问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种无损检测设备，具备便于操作，检测完全的优点，解决了当前对不锈钢钢管焊接口的检测存在操作不便，检测容易出现疏漏的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述便于操作，检测完全的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种无损检测设备，包括底座，所述底座的左侧内壁转动连接有第一驱动轴，所述第一驱动轴的右端固定连接插座，所述插座的内顶壁和内底壁均开设有第一内滑槽，所述第一内滑槽的内部设有导向杆，所述插座的内部设有承压板，所述承压板的左侧与插座的左侧内壁通过弹簧连接，所述底座的右侧固定连接转向电机，所述底座的内部开设有联动槽，所述联动槽的内部设有联动轴，所述第一驱动轴的侧表面传动连接有第一转向链条，所述第一转向链条远离第一驱动轴的一端与联动轴的侧表面传动连接。

[0007] 所述底座的右侧内壁转动连接有第二驱动轴，所述第二驱动轴的侧表面传动连接有第二转向链条，所述第二驱动轴的左端固定连接压座，所述压座的内部设有推紧螺杆，所述压座的顶部开设有通槽，所述推紧螺杆的侧表面传动连接有推进板，所述推进板的左侧设有推板，所述压座顶部固定连接推紧电机，所述推紧电机输出端的侧表面传动连接有推紧链条，所述推紧链条远离推紧电机的一端与推紧螺杆的侧表面传动连接，所述底座的内底壁固定连接第一气缸，所述第一气缸的输出端固定连接支撑桥，所述支撑桥的顶部固定连接静挡板，所述支撑桥的顶部开设有推槽，所述支撑桥的顶部设有动挡板，所述动挡板的底部与推槽滑动连接，所述推槽的内部设有锁定杆，所述底座的顶部固定连接顶架，所述顶架的右侧固定连接传动电机，所述顶架底部开设有顶滑槽，所述顶滑槽的内部设有调节螺杆，所述调节螺杆的侧表面传动连接有滑板，所述滑板的底部固定连接第二气缸，所述第二气缸的输出端固定连接检测探头，所述底座的右侧固定连接探伤仪。

[0008] 优选的，所述弹簧的左端与插座的左侧内壁的连接处设有凹槽，所述弹簧的右端与承压板的左侧的连接处设有凹槽。

[0009] 优选的，所述底座的内底壁开设有关于底部纵向中线对称的贯穿槽，且所述底座

内底壁上贯穿槽的宽度大于联动轴的外径。

[0010] 优选的,所述支撑桥的顶部与插座的内底壁平齐,所述静挡板的背面与插座的前侧内壁平齐。

[0011] 优选的,所述锁定杆的前端由动挡板底部的后端延伸至动挡板底部的内部,且所述锁定杆的前端呈“T”形。

[0012] 优选的,所述第二气缸输出端的检测探头与底座右侧的有探伤仪通过弹簧线连接,所述顶架的顶部开设有贯穿槽,所述顶架顶部的贯穿槽与顶滑槽的内顶壁连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种无损检测设备,具备以下有益效果:

[0014] 1、该无损检测设备,通过设置第一驱动轴、第二驱动轴、插座、压座、承压板、弹簧、第一转向链条、联动轴、第二转向链条、第二驱动轴、推板、推紧螺杆、推紧电机、转向电机、传动电机、调节螺杆、滑板和第二气缸,将钢管放置在支撑桥上,将钢管的左端与承压板贴合,启动推紧电机,推紧电机通过推紧链条带动推紧螺杆转动,使得推板左移并将钢管的一部分推入插座中,承压板左移,且弹簧被压缩,由于弹簧弹力与推板的挤压力互相作用,可将钢管夹住,启动第一气缸,支撑桥下降,启动传动电机,滑板带动第二气缸移动,以此来调节检测探头的位置,使得检测探头对准焊接口,启动第二气缸,使得检测探头尽可能的接近焊接口,启动转向电机,使得转向电机以极低的转速运行在联动轴的带动下,第一驱动轴和第二驱动轴同时转动,即钢管转动,检测探头可对焊接口进行全面的检测,避免疏漏,解决了当前对不锈钢钢管焊接口的检测存在操作不便,检测容易出现疏漏的问题。

[0015] 2、该无损检测设备,通过设置静挡板、动挡板、锁定杆和推槽,通过转动锁定杆调节动挡板和静挡板间的距离,但是动挡板不可夹紧钢管,只是为了防止钢管在左移的过程中掉落,可根据实际需要,调节距离,满足在一定尺寸的范围,对多种不同外径的钢管的限位。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型主视结构剖面图;

[0017] 图2为本实用新型俯视结构剖面图;

[0018] 图3为本实用新型正视结构示意图。

[0019] 其中:1、底座;2、第一驱动轴;3、插座;4、第一内滑槽;5、导向杆;6、承压板;7、弹簧;8、第一转向链条;9、联动轴;10、转向电机;11、第二转向链条;12、压座;13、推紧电机;14、推紧链条;15、通槽;16、推紧螺杆;17、推板;18、第一气缸;19、支撑桥;20、静挡板;21、动挡板;22、锁定杆;23、推槽;24、顶架;25、顶滑槽;26、调节螺杆;27、滑板;28、传动电机;29、第二气缸;30、第二驱动轴;31、联动槽;32、推进板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供了一种无损检测设备,包括底座1,底座1的左侧内

壁转动连接有第一驱动轴2,第一驱动轴2的右端固定连接有插座3,插座3的内顶壁和内底壁均开设有第一内滑槽4,第一内滑槽4的内部设有导向杆5,导向杆5的左端与第一内滑槽4的左侧内壁固定连接,导向杆5的右端与第一内滑槽4的右侧内壁固定连接,插座3的内部设有承压板6,承压板6的顶部与位于顶部的导向杆5的侧表面滑动连接,承压板6的底端与位于底部的导向杆5滑动连接,承压板6的左侧与插座3的左侧内壁通过弹簧7连接,弹簧7的左端与插座3的左侧内壁的连接处设有凹槽,弹簧7的右端与承压板6的左侧的连接处设有凹槽,弹簧7的左端与插座3的左侧内壁固定连接,弹簧7的右端与承压板6的左侧固定连接,底座1的右侧固定连接有转向电机10,底座1的内部开设有联动槽31,联动槽31的内部设有联动轴9,联动轴9的侧表面设有齿,联动轴9的外径尺寸与第一驱动轴2的外径尺寸相同,联动轴9的左端与联动槽31的左侧内壁转动连接,联动槽31的右端贯穿联动槽31的右侧内壁并延伸出底座1,联动轴9的右端与转向电机10的输出端固定连接,联动轴9的侧表面与联动槽31的右侧内壁转动连接,第一驱动轴2的侧表面设有齿,底座1的内底壁开设有关于底部纵向中线对称的贯穿槽,且底座1内底壁上贯穿槽的宽度大于联动轴9的外径,第一驱动轴2的侧表面传动连接有第一转向链条8,第一转向链条8远离第一驱动轴2的一端与联动轴9的侧表面传动连接。

[0022] 底座1的右侧内壁转动连接有第二驱动轴30,第二驱动轴30的外径尺寸与第一驱动轴2的外径尺寸相同,第二驱动轴30的侧表面设有齿,第二驱动轴30的侧表面传动连接有第二转向链条11,第二转向链条11远离第二驱动轴30的一端与联动轴9的侧表面传动连接,第二驱动轴30的左端固定连接有压座12,压座12的内部设有推紧螺杆16,压座12的顶部开设有通槽15,推紧螺杆16的左端与压座12的左侧内壁转动连接,推紧螺杆16的右端延伸至通槽15的内部,推紧螺杆16的侧表面与压座12的右侧内壁转动连接,推紧螺杆16的侧表面开设有齿,推紧螺杆16的侧表面传动连接有推进板32,推进板32的左侧设有推板17,推进板32的左侧固定连接有延长杆,延长杆的左端与推板17的右侧固定连接,延伸杆的侧表面与压座12的左侧内壁活动连接,压座12顶部固定连接有推紧电机13,推紧电机13输出端的侧表面开设有齿,推紧电机13输出端的侧表面传动连接有推紧链条14,推紧链条14远离推紧电机13的一端与推紧螺杆16的侧表面传动连接,底座1的内底壁固定连接有第一气缸18,第一气缸18的输出端固定连接有支撑桥19,支撑桥19的顶部与插座3的内底壁平齐,静挡板20的背面与插座3的前侧内壁平齐,支撑桥19用于放置钢管,支撑桥19的顶部固定连接有静挡板20,支撑桥19的顶部开设有推槽23,支撑桥19的顶部设有动挡板21,动挡板21的底部与推槽23滑动连接,推槽23的内部设有锁定杆22,锁定杆22的前端由动挡板21底部的后端延伸至动挡板21底部的内部,且锁定杆22的前端呈“T”形,放置钢管时,将钢管的侧表面与静挡板20贴合,锁定杆22的侧表面与推槽23的后侧内壁螺纹连接,锁定杆22的前端与动挡板21的内部转动连接,通过转动锁定杆22调节动挡板21和静挡板20间的距离,但是动挡板21不可夹紧钢管,只是为了防止钢管在左移的过程中掉落,可根据实际需要,调节距离,满足在一定尺寸的范围内,对多种不同外径的钢管的限位,静挡板20的背面与推板17的正面平齐,底座1的顶部固定连接有顶架24,顶架24的右侧固定连接有传动电机28,顶架24底部开设有顶滑槽25,顶滑槽25的内部设有调节螺杆26,调节螺杆26的左端与顶滑槽25的左侧内壁转动连接,调节螺杆26的右端贯穿顶滑槽25的右侧内壁并延伸出顶架24,调节螺杆26的右端与传动电机28的输出端固定连接,调节螺杆26的侧表面与顶架24的右侧内壁转动连接,调

节螺杆26的侧表面传动连接有滑板27,滑板27的正面与顶滑槽25的前侧内壁滑动连接,滑板27的背面与顶滑槽25的后侧内壁滑动连接,滑板27的底部固定连接有第二气缸29,第二气缸29的输出端固定连接有检测探头,底座1的右侧固定连接有探伤仪,第二气缸29输出端的检测探头与底座1右侧的有探伤仪通过弹簧线连接,检测探头与探伤仪之间的连接方式和工作原理为现有公知技术,故不再赘述,弹簧线设置有预留长度,顶架24的顶部开设有贯穿槽,顶架24顶部的贯穿槽与顶滑槽25的内顶壁连通,贯穿槽可供弹簧线通过。

[0023] 在使用时,将钢管放置在支撑桥19上,将钢管的左端与承压板6贴合,转动锁定杆22使得动挡板21向前移动但不夹紧钢管,启动推紧电机13,推紧电机13通过推紧链条14带动推紧螺杆16转动,使得推板17左移并将钢管的一部分推入插座3中,承压板6左移,且弹簧7被压缩,由于弹簧7的弹力与推板17的挤压力互相作用,可将钢管夹住,启动第一气缸18,支撑桥19下降,启动传动电机28,滑板27带动第二气缸29移动,以此来调节检测探头的位置,使得检测探头对准焊接口,启动第二气缸29,使得检测探头尽可能的接近焊接口,启动转向电机10,使得转向电机10以极低的转速运行,在联动轴9的带动下,第一驱动轴2和第二驱动轴30同时转动,钢管转动,检测探头可对焊接口进行全面的检测。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

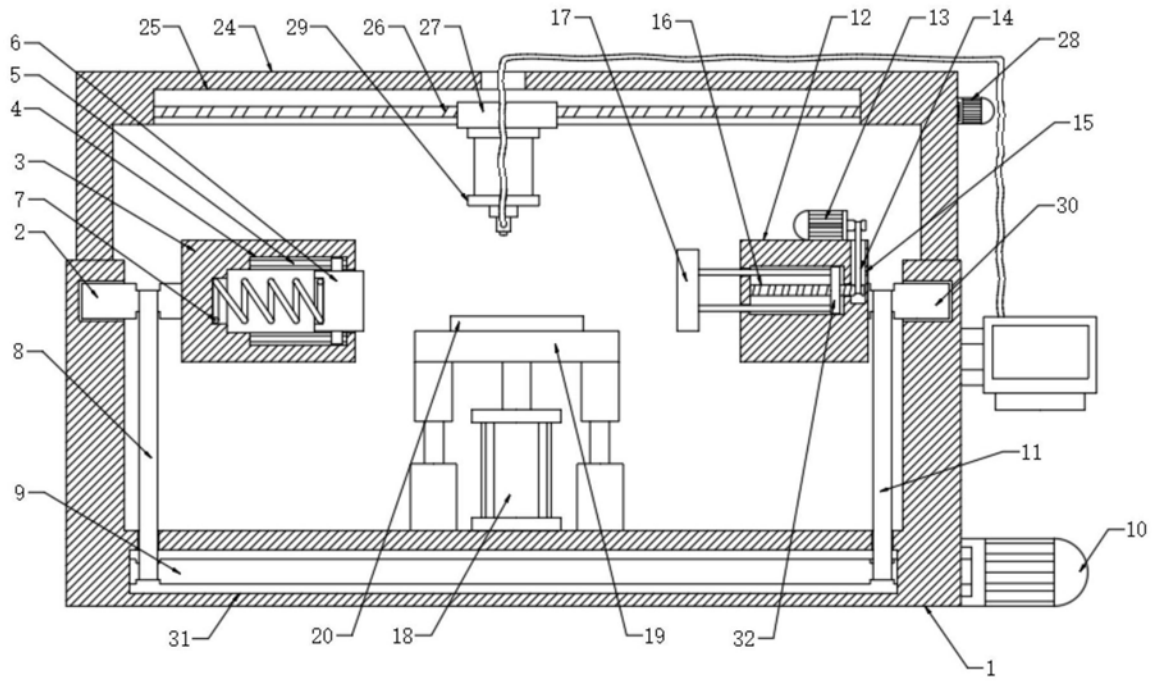


图1

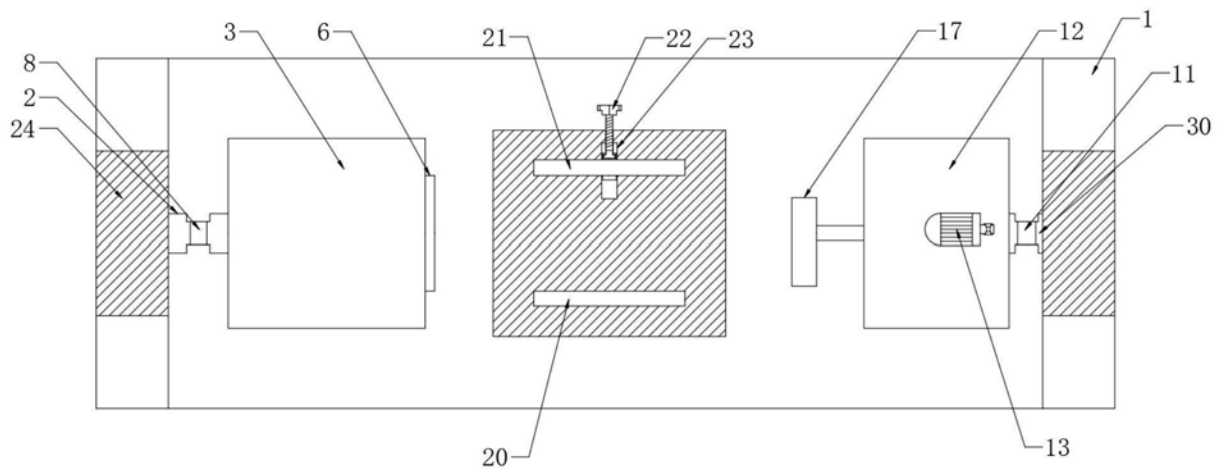


图2

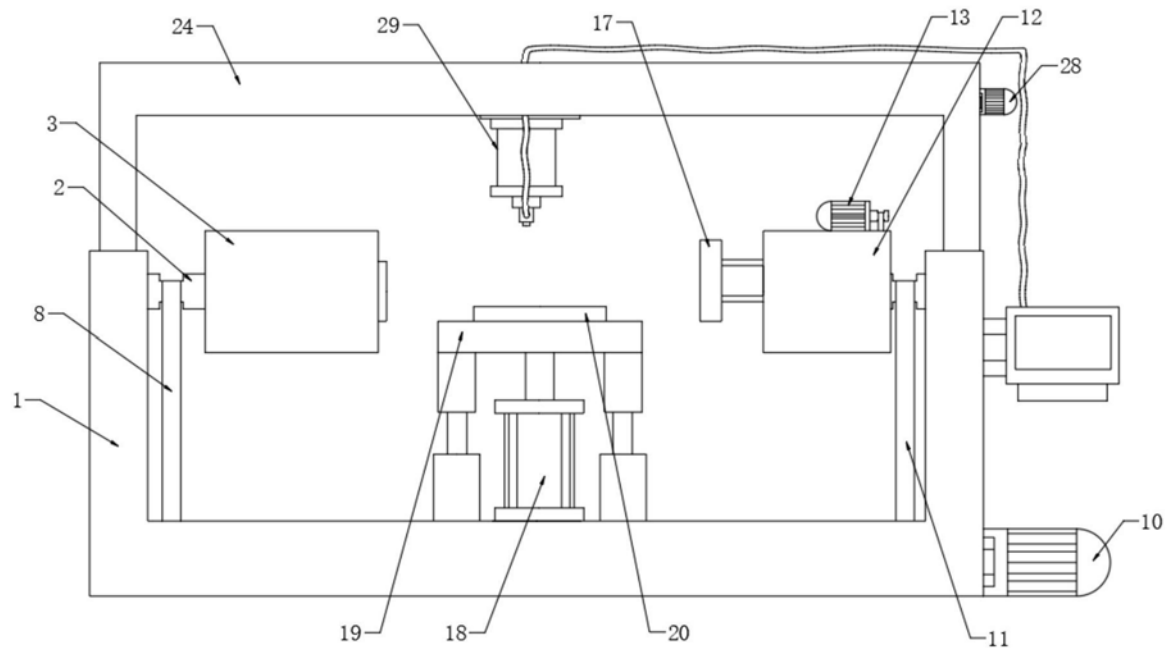


图3