



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115055542 A

(43) 申请公布日 2022.09.16

(21) 申请号 202210815372.4

(22) 申请日 2022.07.11

(71) 申请人 武汉航道船厂

地址 430000 湖北省武汉市汉南区中小船
船二号基地特1号

(72) 发明人 汪航 宋涛 陈辉 陈卫海
梁文广

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所
(普通合伙) 42247

专利代理师 王昌亮

(51) Int. Cl.

B21D 1/02 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

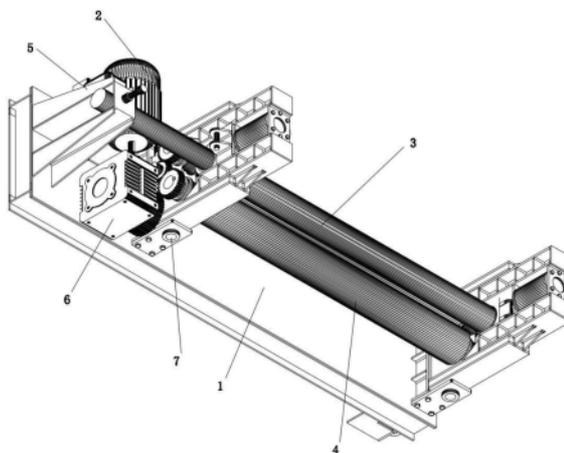
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种船舶装配用的钢板整平装置

(57) 摘要

本发明新型公开了一种船舶装配用的钢板整平装置,包括底板、底板上安装的支撑辊组件以及支撑辊组件上方安装压辊组件,所述支撑辊组件侧面通过齿轮与减速箱连接,且减速箱侧面连接有驱动电机,驱动电机侧面的底板上固定有限位架;所述支撑辊组件包括两组支撑辊、支撑辊两侧安装的两组支撑座,所述压辊组件包括压辊、压辊右调节机构和压辊左调节机构。该船舶装配用的钢板整平装置,采用压辊调节机构侧面设置拉杆,可以单一调节压辊组件的倾斜角度,同时可以拉杆起到稳定支撑结构,装置可以直接安装在钢板上,装置在钢板上滚动进行板材的整平工作,一端焊接固定后的钢板也可进行整平工作。



1. 一种船舶装配用的钢板整平装置,包括底板(1)、底板(1)上安装的支撑辊组件(4)以及支撑辊组件(4)上方安装压辊组件(3),其特征在于:所述支撑辊组件(4)侧面通过齿轮与减速箱(6)的驱动齿轮(61)连接,且减速箱(6)侧面连接有驱动电机(2),驱动电机(2)侧面的底板(1)上固定有限位架(5);

所述支撑辊组件(4)包括两组支撑辊(41)、支撑辊(41)两侧安装的两组支撑座(45),且两组支撑辊(41)左侧端分别安装有从动齿轮(42)和支撑辊齿轮(44),且从动齿轮(42)和支撑辊齿轮(44)之间通过中间齿轮(43)啮合传动,且支撑座(45)的侧面均设置有铰接架(46);

所述压辊组件(3)包括压辊(31)、压辊右调节机构(32)和压辊左调节机构(33),且压辊(31)左侧安装在压辊左调节机构(33)内部滑块上,且压辊(31)伸出压辊左调节机构(33)的端轴深入到限位架(5)内部,压辊(31)右侧端轴安装在压辊右调节机构(32)内部滑块上,压辊右调节机构(32)下端通过销杆(7)与铰接架(46)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述压辊右调节机构(32)包括门型结构的安装架(321)、安装架(321)中部焊接固定的支座(323)、支座(323)上端螺栓安装的升降驱动缸(324)以及升降驱动缸(324)的输出杆与滑块(322)连接,压辊右调节机构(32)结构和压辊(31)的结构相同。

3. 根据权利要求1所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述底板(1)右侧底部下方设置有铰接座(11),且铰接座(11)外侧铰接有拉杆(8),且拉杆(8)上端与支座(323)外侧的支座铰接在一起。

4. 根据权利要求3所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述拉杆(8)为电动推杆、气缸液压缸以及螺纹伸缩杆的其中一种。

5. 根据权利要求1所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述底板(1)上安装至少两组支撑辊组件(4),且支撑辊组件(4)上的其中一组支撑辊(41)的一端支撑辊端头上安装有联动齿轮(47),且多组支撑辊组件(4)之间的联动齿轮(47)通过连接,同时多组支撑辊组件(4)上均安装有压辊组件(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述滑块(322)侧面均设置有凸块,且滑块(322)侧面的凸块与安装架(321)内侧设置有滑轨,滑块(322)侧面的凸块滑动安装在滑轨内部上下滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述支撑座(45)和两侧的铰接架(46)为整体焊接而成,且铰接架(46)形成U型结构,同时铰接架(46)中部的通孔内部安插销杆(7),且支撑座(45)两侧安装的两组销杆(7)同轴。

8. 根据权利要求1所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述压辊组件(3)上安装至少一组压辊(31),且压辊(31)安装在两组支撑辊(41)之间的间隙位置。

9. 根据权利要求1所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述压辊右调节机构(32)下方安装的支撑座(45)在底板(1)上为可拆卸结构,且压辊右调节机构(32)可绕下方安装的销杆(7)转动。

10. 根据权利要求1—9任一项所述的一种船舶装配用的钢板整平装置,其特征在于:所述限位架(5)包括门型结构的支架(51),以及支架(51)顶端螺接的调节螺栓(52),且调节螺栓(52)下端与压辊(31)的辊端头轴杆相对应。

一种船舶装配用的钢板整平装置

技术领域

[0001] 本发明新型涉及钢板整平装置技术领域,具体为一种船舶装配用的钢板整平装置。

背景技术

[0002] 装配工艺规程是规定产品或部件装配工艺规程和操作方法等的工艺文件,是制订装配计划和技术准备,指导装配工作和处理装配工作问题的重要依据。它对保证装配质量,提高装配生产效率,降低成本和减轻工人劳动强度等都有积极的作用。船舶装配是指将加工好的船体零件按规定的技术要求组装成部件、分段、总段及完整船体的工艺过程。

[0003] 现有钢板整平装置通过滚轮整平钢板,整平钢板的滚轮只能调节压辊和支撑辊之间的间隔距离,并且压辊不能对固定的钢板进行整平,焊接变形的钢板只能人工通过大锤修复,费时费力。

发明内容

[0004] 本发明为了弥补市场空白,提供了一种船舶装配用的钢板整平装置。

[0005] 本发明新型的目的在于提供一种船舶装配用的钢板整平装置,以解决上述背景技术中提出的整平钢板的滚轮只能调节压辊和支撑辊之间的间隔距离,并且压辊不能对固定的钢板进行整平,焊接变形的钢板只能人工通过大锤修复的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明新型提供如下技术方案:一种船舶装配用的钢板整平装置,包括底板、底板上安装的支撑辊组件以及支撑辊组件上方安装压辊组件,所述支撑辊组件侧面通过齿轮与减速箱的驱动齿轮连接,且减速箱侧面连接有驱动电机,驱动电机侧面的底板上固定有限位架;

[0007] 所述支撑辊组件包括两组支撑辊、支撑辊两侧安装的两组支撑座,且两组支撑辊左侧端分别安装有从动齿轮和支撑辊齿轮,且从动齿轮和支撑辊齿轮之间通过中间齿轮啮合传动,且支撑座的侧面均设置有铰接架;

[0008] 所述压辊组件包括压辊、压辊右调节机构和压辊左调节机构,且压辊左侧安装在压辊左调节机构内部滑块上,且压辊伸出压辊左调节机构的端轴深入到限位架内部,压辊右侧端轴安装在压辊右调节机构内部滑块上,压辊右调节机构下端通过销杆与铰接架连接。

[0009] 优选的,所述压辊右调节机构包括门型结构的安装架、安装架中部焊接固定的支座、支座上端螺栓安装的升降驱动缸以及升降驱动缸的输出杆与滑块连接,压辊右调节机构结构和压辊的结构相同。

[0010] 优选的,所述底板右侧底部下方设置有铰接座,且铰接座外侧铰接有拉杆,且拉杆上端与支座外侧的支座铰接在一起。

[0011] 优选的,所述拉杆为电动推杆、气缸液压缸以及螺纹伸缩杆的其中一种。

[0012] 优选的,所述底板上安装至少两组支撑辊组件,且支撑辊组件上的其中一组支撑

辊的一端支撑辊端头上安装有联动齿轮,且多组支撑辊组件之间的联动齿轮通过连接,同时多组支撑辊组件上均安装有压辊组件。

[0013] 优选的,所述滑块侧面均设置有凸块,且滑块侧面的凸块与安装架内侧设置有滑轨,滑块侧面的凸块滑动安装在滑轨内部上下滑动。

[0014] 优选的,所述支撑座和两侧的铰接架为整体焊接而成,且铰接架形成U型结构,同时铰接架中部的通孔内部安插销杆,且支撑座两侧安装的两组销杆同轴。

[0015] 优选的,所述压辊组件上安装至少一组压辊,且压辊安装在两组支撑辊之间的间隙位置。

[0016] 优选的,所述压辊右调节机构下方安装的支撑座在底板上为可拆卸结构,且压辊右调节机构可绕下方安装的销杆转动。

[0017] 优选的,所述限位架包括门型结构的支架,以及支架顶端螺接的调节螺栓,且调节螺栓下端与压辊的辊端头轴杆相对应。

[0018] 与现有技术相比,本发明新型的有益效果是:该船舶装配用的钢板整平装置,采用压辊调节机构侧面设置拉杆,可以单一调节压辊组件的倾斜角度,同时可以拉杆起到稳定支撑结构,装置可以直接安装在钢板上,装置在钢板上滚动进行板材的整平工作,一端焊接固定后的钢板也可进行整平工作。

附图说明

[0019] 图1为本发明新型结构的整体示意图;

[0020] 图2为本发明新型结构的压辊组件示意图;

[0021] 图3为本发明新型结构的支撑辊组件示意图;

[0022] 图4为本发明新型结构的压辊右调节机构示意图;

[0023] 图5为本发明新型结构的两组支撑辊组件示意图。

[0024] 图中:1、底板;11、铰接座;2、驱动电机;3、压辊组件;31、压辊;32、压辊右调节机构;321、安装架;322、滑块;323、支座;324、升降驱动缸;33、压辊左调节机构;4、支撑辊组件;41、支撑辊;42、从动齿轮;43、中间齿轮;44、支撑辊齿轮;45、支撑座;46、铰接架;47、联动齿轮;5、限位架;51、支架;52、调节螺栓;6、减速箱;61、驱动齿轮;7、销杆;8、拉杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明新型实施例中的附图,对本发明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发明新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明新型中的实施例,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,都属于本发明新型保护的范围。

[0026] 具体实施方式一:请参阅图1-5,本发明新型提供一种技术方案:一种船舶装配用的钢板整平装置,包括底板1、底板1上安装的支撑辊组件4以及支撑辊组件4上方安装压辊组件3,支撑辊组件4侧面通过齿轮与减速箱6的驱动齿轮61连接,且减速箱6侧面连接有驱动电机2,驱动电机2侧面的底板1上固定有限位架5;

[0027] 支撑辊组件4包括两组支撑辊41、支撑辊41两侧安装的两组支撑座45,且两组支撑辊41左侧端分别安装有从动齿轮42和支撑辊齿轮44,且从动齿轮42和支撑辊齿轮44之间通

过中间齿轮43啮合传动,且支撑座45的侧面均设置有铰接架46;

[0028] 压辊组件3包括压辊31、压辊右调节机构32和压辊左调节机构33,且压辊31左侧安装在压辊左调节机构33内部滑块上,且压辊31伸出压辊左调节机构33的端轴深入到限位架5内部,压辊31右侧端轴安装在压辊右调节机构32内部滑块上,压辊右调节机构32下端通过销杆7与铰接架46连接。

[0029] 使用时,船舶修复单独的板材,进行板材整平时,驱动电机2通电,通过驱动电机2运行带动减速箱6转动,进而带动支撑辊组件4转动,将板材放入到压辊组件3和支撑辊组件4之间的间隙,支撑辊组件4运行将板材向前输送进行压紧工作,而当板材厚度变化时候可将压辊左调节机构33和压辊右调节机构32上的驱动缸运行调节压辊组件3和支撑辊组件4之间的间隙宽度;

[0030] 进行固定板材进行整平时,将销杆7拆卸,将压辊组件3取下,直径将板材插入到压辊组件3和支撑辊组件4之间,通电通过驱动电机2带动支撑辊组件4转动进而使得装置才板材上移动起到板材的整平;

[0031] 当船舶上的板材后面不同一,将拆卸一侧的销杆7,通过调节拉杆8的长度,进而调节压辊组件3和支撑辊组件4之间的间隙形成楔形结构,将板材放入,设备通电运行进行整平工作。

[0032] 具体实施方式二:本实施方式与实施方式一的区别技术特征在于:压辊右调节机构32包括门型结构的安装架321、安装架321中部焊接固定的支座323、支座323上端螺栓安装的升降驱动缸324以及升降驱动缸324的输出杆与滑块322连接,压辊右调节机构32结构和压辊31的结构相同;滑块322侧面均设置有凸块,且滑块322侧面的凸块与安装架321内侧设置有滑轨,滑块322侧面的凸块滑动安装在滑轨内部上下滑动,起到导向的效果;滑块322和升降驱动缸324的连接处可通过螺栓固定,通过滑块322和压辊31连接处安装有轴承,且滑块322为T型结构的轴承座,且滑块322在升降驱动缸324的左右下移动。

[0033] 具体实施方式三:本实施方式与实施方式一的区别技术特征在于:底板1右侧底部下方设置有铰接座11,且铰接座11外侧铰接有拉杆8,且拉杆8上端与支座323外侧的支座铰接在一起;拉杆8为电动推杆、气缸液压缸以及螺纹伸缩杆的其中一种,调节方式可通过需求选型。

[0034] 具体实施方式四:本实施方式与实施方式一的区别技术特征在于:底板1上安装至少两组支撑辊组件4,且支撑辊组件4上的其中一组支撑辊41的一端支撑辊端头上安装有联动齿轮47,且多组支撑辊组件4之间的联动齿轮47通过连接,同时多组支撑辊组件4上均安装有压辊组件3,可通过自动驱动电机进行多组支撑辊组件4进行驱动,可通过增加支撑辊组件4,整平效果更好;压辊组件3上安装至少一组压辊31,且压辊31安装在两组支撑辊41之间的间隙位置;

[0035] 支撑座45和两侧的铰接架46为整体焊接而成,且铰接架46形成U型结构,同时铰接架46中部的通孔内部安插销杆7,且支撑座45两侧安装的两组销杆7同轴,压辊右调节机构32以及压辊左调节机构31可绕着销杆7单独转动。

[0036] 具体实施方式五:本实施方式与实施方式一的区别技术特征在于:压辊右调节机构32下方安装的支撑座45在底板1上为可拆卸结构,装置中轴承受力容易损坏,拆卸结构的支撑座45更加方便更换,且压辊右调节机构32可绕下方安装的销杆7转动。

[0037] 具体实施方式六：本实施方式与实施方式一的区别技术特征在于：限位架5包括门型结构的支架51，以及支架51顶端螺接的调节螺栓52，且调节螺栓52下端与压辊31的辊端头轴杆相对应，拉杆8调节压辊组件3倾斜交底的过程中，可通过转动调节螺栓52支撑压辊31的受力。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

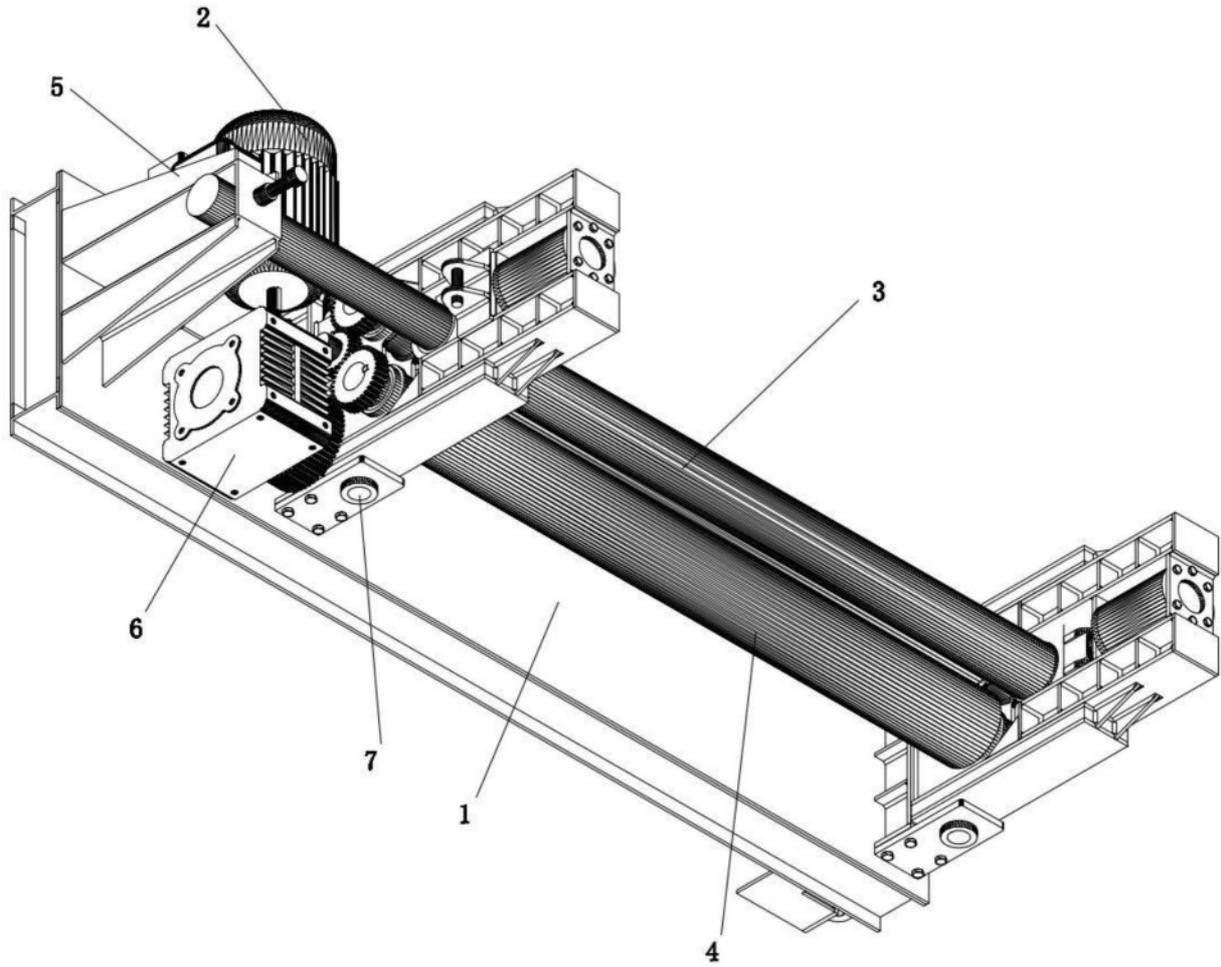


图1

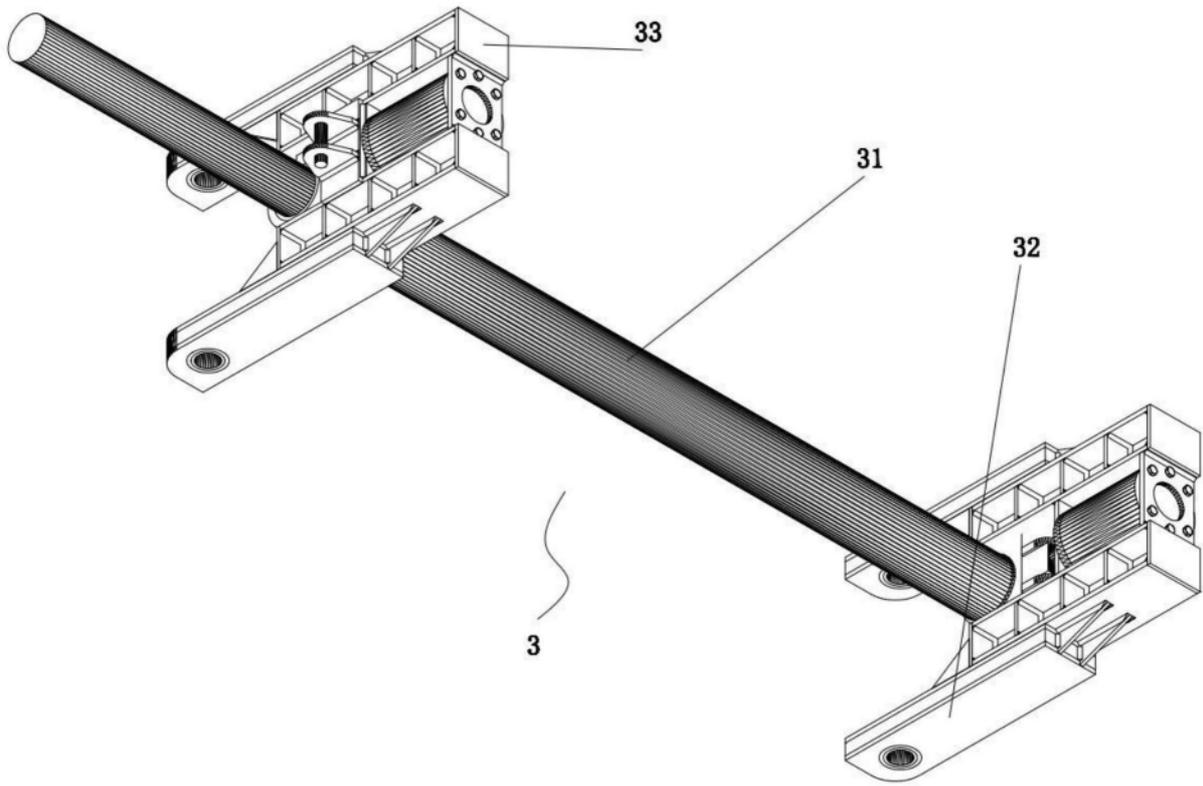


图2

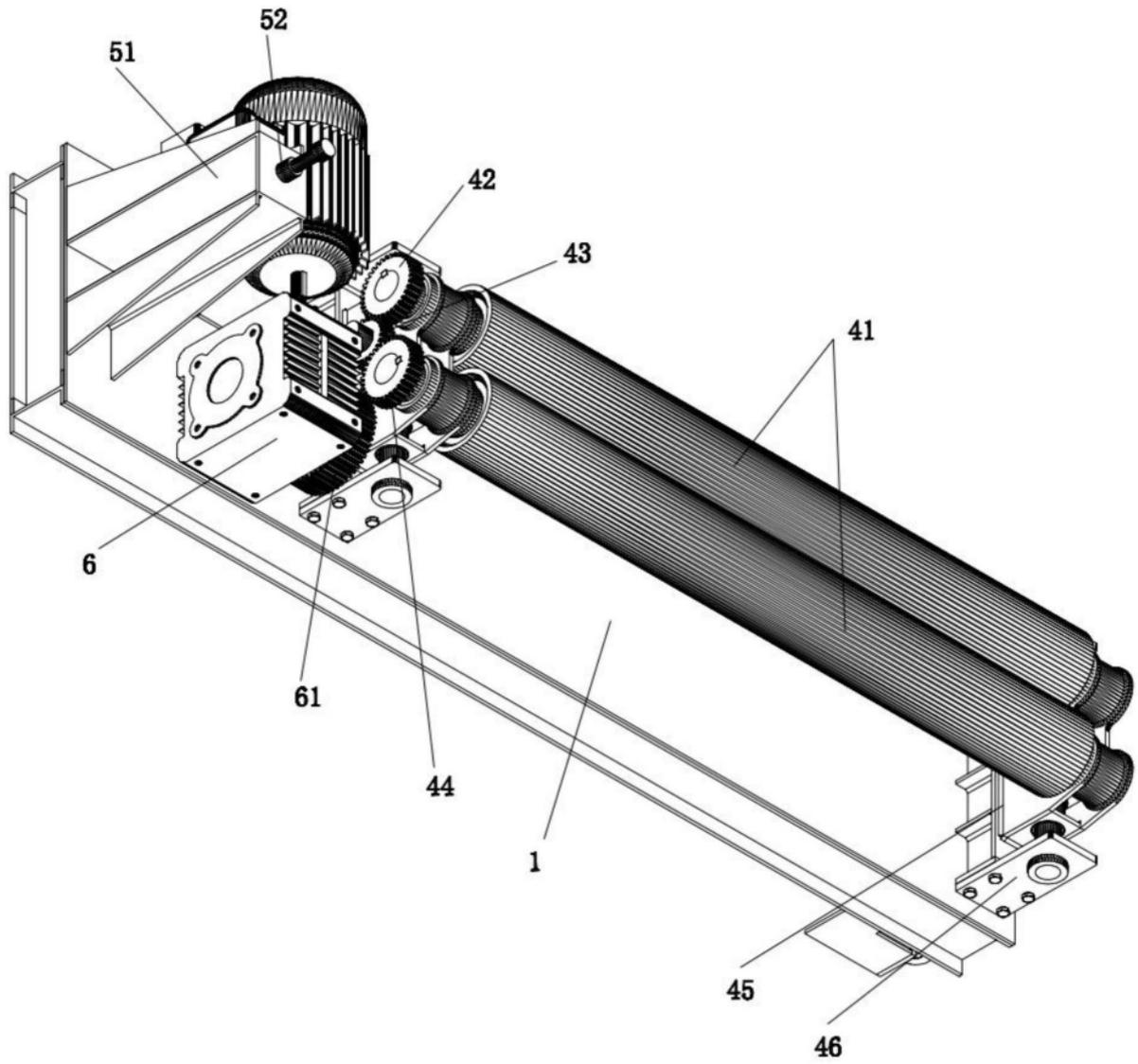


图3

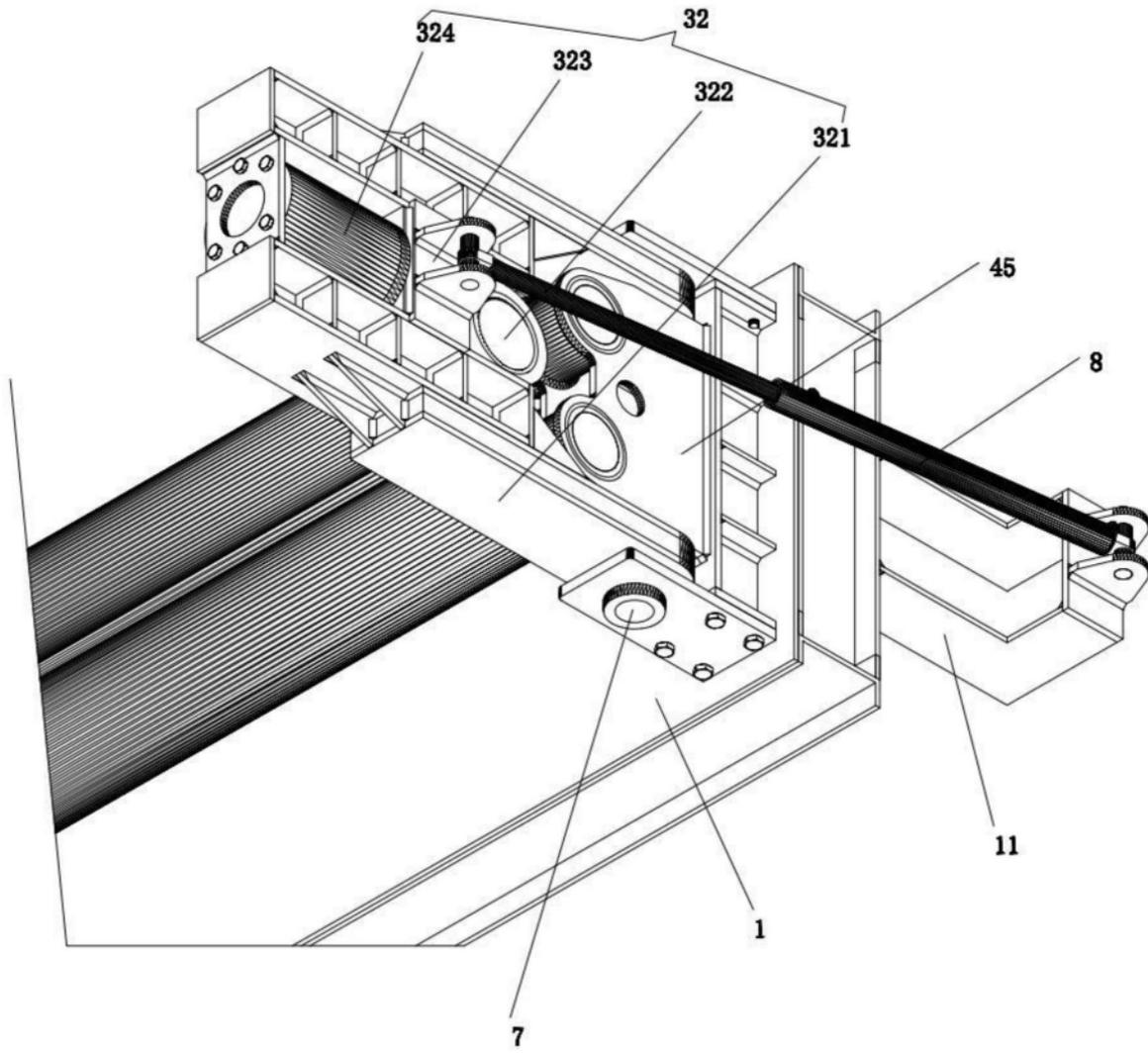


图4

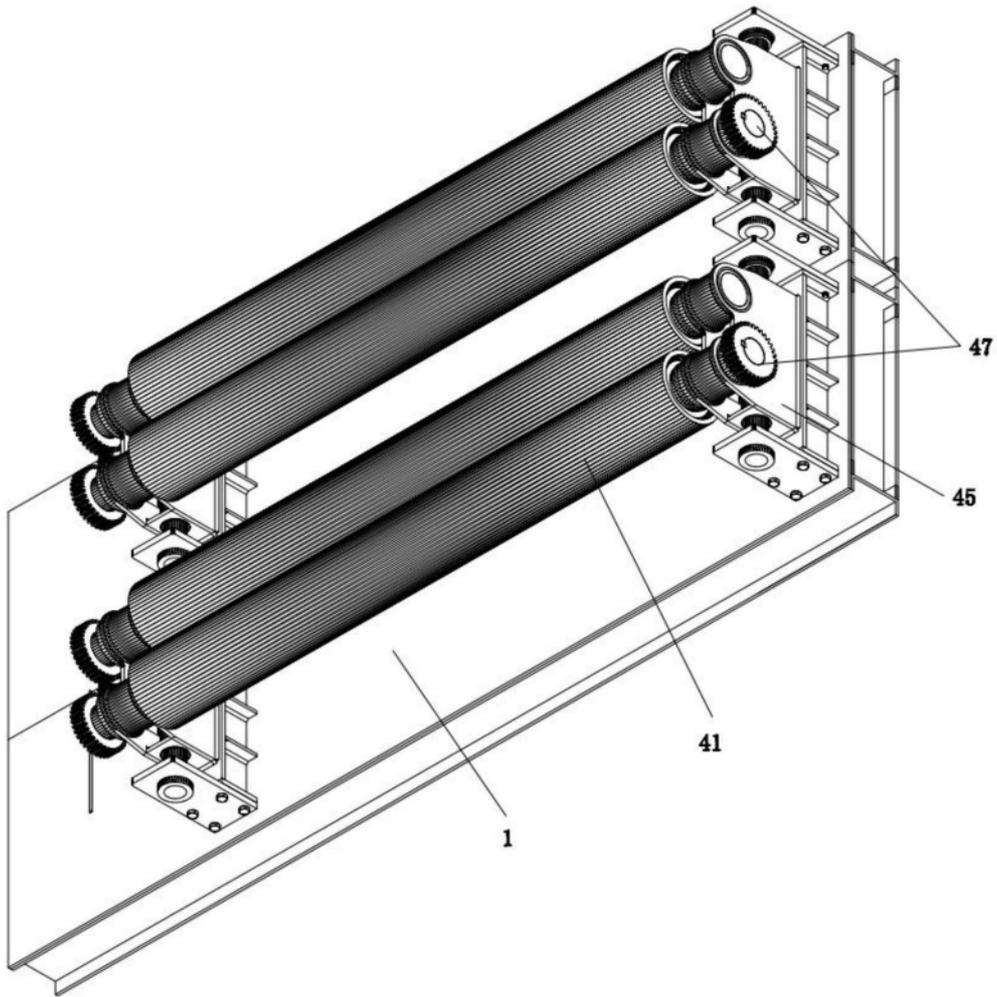


图5