



(21) 申请号 202410715667.3

B24B 27/033 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.04

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 215744317 U, 2022.02.08

申请公布号 CN 118273245 A

CN 214301335 U, 2021.09.28

(43) 申请公布日 2024.07.02

审查员 章平

(73) 专利权人 河南普申建筑工程有限公司

地址 453006 河南省新乡市新乡经济技术

开发区建业春天里7号楼6层603户

(72) 发明人 袁惠敏 高永站 刘灿 刘文生

李根 罗天益 杨丹 吕成景

(74) 专利代理机构 北京真致博文知识产权代理

事务所(普通合伙) 11720

专利代理师 符亚飞

(51) Int. Cl.

E01D 22/00 (2006.01)

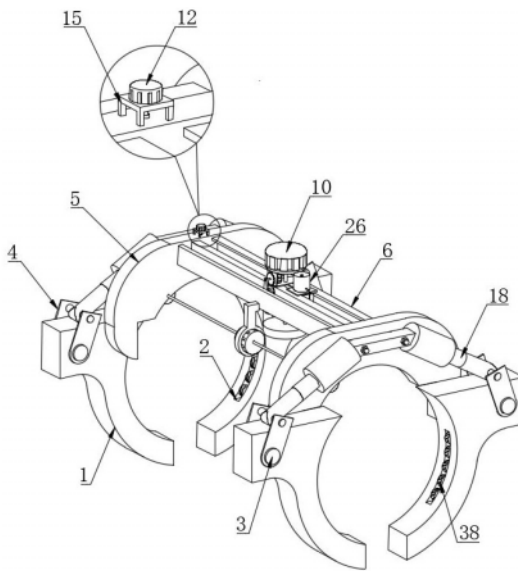
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种道路桥梁自动补漆设备

(57) 摘要

本发明公开了一种道路桥梁自动补漆设备，涉及工程建设技术领域。本发明包括四个与道路桥梁钢材配合使用的夹持块，且夹持块两两为一组配合使用，且每个夹持块的内壁上均开设有凹槽，固定部，用于将设备固定安装于道路桥梁钢材上，所述固定部包括开设于夹持块的通孔，所述通孔上通过支撑轴固定安装有两连接杆。优点在于：本道路桥梁补漆设备通过单一电机驱动设备对桥梁钢材进行打磨除锈与搅拌补漆的功能，提高能源利用率，同时通过打磨轮与电动液压杆一之间相互配合，可以提高桥梁钢材表面的平整度，进一步提高油漆在桥梁钢材上的附着度，在通过移动轮与辅助轮的设置，实现对桥梁钢材进行多方位除锈补漆工作，提高工作效率。



1. 一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,包括:

四个与道路桥梁钢材配合使用的夹持块(1),且夹持块(1)两两为一组配合使用,且每个夹持块(1)的内壁上均开设有凹槽(2);

固定部,用于将设备固定安装于道路桥梁钢材上,所述固定部包括开设于夹持块(1)的通孔,所述通孔上通过支撑轴(3)固定安装有两连接杆(4),同为一组的两所述夹持块(1)上共同安装连接部件;

滑动部,用于设备整体在钢材上进行滑动,所述滑动部包括固定安装于同一组两所述夹持块(1)之间的固定块(5),两所述固定块(5)共同固定安装有两滑轨(6),两所述滑轨(6)之间共同滑动安装有滑块箱(7),所述滑块箱(7)上固定安装有支撑架(8)与马达(9),且马达(9)位于支撑架(8)内,所述马达(9)的驱动端安装有往复部件;

补漆部,用于对道路桥梁两侧的栏杆进行补漆以及补漆前的处理,所述补漆部包括固定安装于支撑架(8)上的电机一(10),所述电机一(10)的驱动端固定安装有电动液压杆一(11),且电动液压杆一(11)依次转动贯穿支撑架(8)与滑块箱(7),所述电动液压杆一(11)上固定安装锥齿轮一(13),所述锥齿轮一(13)上连接有补漆部件,所述电动液压杆一(11)的底端固定安装有打磨轮(14);

位置调整部,用于设备在道路桥梁钢材上位置的调整,所述位置调整部包括开设在其中一固定块(5)上的孔洞(16),该所述固定块(5)上固定安装有电机架(15),所述电机架(15)上固定安装有电机二(12),所述电机二(12)的驱动端上固定安装有电动伸缩杆(17),所述电动伸缩杆(17)上安装有位置调整部件。

2. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述连接部件包括固定安装于相应两个连接杆(4)之间的圆杆,所述圆杆上转动安装有电动液压杆二(18),位于同一垂直面上的两所述电动液压杆二(18)共同固定安装有连接块(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述连接块(19)与固定块(5)上均开设有两个固定孔,且两个固定孔相对应,相对应两所述固定孔内均螺纹安装有螺杆,两所述螺杆的两端均螺纹安装有用于固定的螺母。

4. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述往复部件包括固定安装于两固定块(5)之间的固定板(20),所述固定板(20)上固定安装有固定杆,所述固定杆上转动安装有传动杆一(21),所述传动杆一(21)远离固定杆的一端转动安装有转杆一,所述转杆一上转动安装有传动杆二(22),所述传动杆二(22)远离转杆一的一端转动安装有转杆二,所述传动杆二(22)上固定安装有从动轮(23),且从动轮(23)位于转杆二上,所述马达(9)的驱动端上固定安装有圆柱,所述圆柱上固定安装有与从动轮(23)相啮合的主动轮(24),所述圆柱与转杆共同转动安装有限位杆(40),所述固定板(20)上安装有转动组件。

5. 根据权利要求4所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述转动组件包括开设于两边固定块(5)的两个移动槽,两所述移动槽上均转动安装有支撑辊(41),两所述支撑辊(41)的一端均固定安装有移动轮(25),所述固定板(20)上固定安装有固定支架(43),所述固定支架(43)上固定安装有双轴电机(39),且两个支撑辊(41)的另一端分别与双轴电机(39)相对应的驱动端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述补漆部件包括

固定安装于滑块箱(7)一侧的支撑板,所述支撑板上固定安装有油漆箱(26),所述油漆箱(26)上转动安装有转轴(27),所述转轴(27)的一端转动贯穿支撑板并固定安装有多个扇叶(28),所述转轴(27)的另一端安装有搅拌构件,所述转轴(27)上固定安装有伞齿轮一(29),所述滑块箱(7)上转动安装有锥齿轮杆(44),且锥齿轮杆(44)两端分别与伞齿轮一(29)和锥齿轮一(13)相啮合;

所述油漆箱(26)的一侧固定连通有油漆管,所述油漆管的一端固定连通有加压器(30),且加压器(30)与支撑板固定连接,所述加压器(30)远离油漆管的一侧固定连通有喷嘴(31)。

7.根据权利要求6所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述搅拌构件包括固定安装于转轴(27)上的两个齿条,所述转轴(27)上转动安装有与相对应两齿条相啮合的两个齿环(32),两所述齿环(32)与转轴(27)上均固定安装有多个搅拌杆(33);

所述搅拌杆(33)上开设有多个等间距的凹孔,所述凹孔为圆台状。

8.根据权利要求1所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述位置调整部件包括固定安装于电动伸缩杆(17)上的锥齿轮二(34),所述电动伸缩杆(17)上转动安装有连接架(37),所述连接架(37)上转动安装有转辊,所述转辊的两端均固定安装滚轮(35),所述转辊上固定安装有与锥齿轮二(34)相啮合的锥齿轮三(36)。

9.根据权利要求1所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述凹槽(2)内开设多个滑孔,相对应的两所述滑孔内均滑动安装有滑杆,多个所述滑杆上均转动安装有辅助轮(38),多个所述滑杆的两端均固定安装有压缩弹簧(42),且压缩弹簧(42)的另一端均固定安装于相对应的滑孔上。

10.根据权利要求9所述的一种道路桥梁自动补漆设备,其特征在于,所述辅助轮(38)与移动轮(25)上均转动安装有多个便于设备前进的斜轮,所述斜轮可以减小设备前移时所受阻力。

一种道路桥梁自动补漆设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工程建设技术领域,尤其涉及一种道路桥梁自动补漆设备。

背景技术

[0002] 桥梁通常是一种为了跨越地理障碍,如河流、峡谷、铁路等而设计的结构,而桥梁上的道路部分是供车辆和行人通行的路面,同时桥梁在进行建造时,需要很多钢材进行辅助支撑,而这些钢材长时间暴露在空气中,容易产生锈迹,加快这些钢材的腐蚀,可能会对桥梁的稳定性造成影响,而道路桥梁自动补漆设备可以在钢材上涂抹一层隔绝空气的油漆,减缓钢材的腐蚀速度;

[0003] 现有的道路桥梁自动补漆设备虽然具有通过多种运动方式进行涂漆,但同时也还存在以下的不足之处:该补漆装置仅用水进行除锈,存在锈迹无法除净的问题,影响油漆在桥梁钢材上附着性,同时桥梁钢材因锈蚀,可能会导致钢材表层上坑洼,仅仅用水除锈,影响后期补漆效果。

[0004] 因此可采用一种道路桥梁自动补漆设备来解决现有技术的不足之处。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种道路桥梁自动补漆设备,解决了上述背景技术中提出除锈后的桥梁钢材上油漆附着性低的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:包括:

[0007] 一种道路桥梁自动补漆设备,包括:四个与道路桥梁钢材配合使用的夹持块,且夹持块两两为一组配合使用,且每个夹持块的内壁上均开设有凹槽;

[0008] 固定部,用于将设备固定安装于道路桥梁钢材上,所述固定部包括开设于夹持块的通孔,所述通孔上通过支撑轴固定安装有两连接杆,同为一组的两所述夹持块上共同安装连接部件;

[0009] 滑动部,用于设备整体在钢材上进行滑动,所述滑动部包括固定安装于同一组两所述夹持块之间的固定块,两所述固定块共同固定安装有两滑轨,两所述滑轨之间共同滑动安装有滑块箱,所述滑块箱上固定安装有支撑架与马达,且马达位于支撑架内,所述马达的驱动端安装有往复部件;

[0010] 补漆部,用于对道路桥梁两侧的栏杆进行补漆以及补漆前的处理,所述补漆部包括固定安装于支撑架上的电机一,所述电机一的驱动端固定安装有电动液压杆一,且电动液压杆一依次转动贯穿支撑架与滑块箱,所述电动液压杆一上固定安装锥齿轮一,所述锥齿轮一上连接有补漆部件,所述电动液压杆一的底端固定安装有打磨轮;

[0011] 位置调整部,用于设备在道路桥梁钢材上位置的调整,所述位置调整部包括开设在其中一固定块上的孔洞,该所述固定块上固定安装有电机架,所述电机架上固定安装有电机二,所述电机二的驱动端上固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆上安装有位置调整部件。

[0012] 优选的,所述连接部件包括固定安装于相应两个连接杆之间的圆杆,所述圆杆上转动安装有电动液压杆二,位于同一垂直面上的两所述电动液压杆二共同固定安装有连接块。

[0013] 优选的,所述连接块与固定块上均开设有两个固定孔,且两个固定孔相对应,相对应两所述固定孔内均螺纹安装有螺杆,两所述螺杆的两端均螺纹安装有用于固定的螺母。

[0014] 优选的,所述往复部件包括固定安装于两固定块之间的固定板,所述固定板上固定安装有固定杆,所述固定杆上转动安装有传动杆一,所述传动杆一远离固定杆的一端转动安装有转杆一,所述转杆一上转动安装有传动杆二,所述传动杆二远离转杆一的一端转动安装有转杆二,所述传动杆二上固定安装有从动轮,且从动轮位于转杆二上,所述马达的驱动端上固定安装有圆柱,所述圆柱上固定安装有与从动轮相啮合的主动轮,所述圆柱与转杆共同转动安装有限位杆,所述固定板上安装有转动组件。

[0015] 优选的,所述转动组件包括开设于两边固定块的两个移动槽,两所述移动槽上均转动安装有支撑辊,两所述支撑辊的一端均固定安装有移动轮,所述固定板上固定安装有固定支架,所述固定支架上固定安装有双轴电机,且两个支撑辊的另一端分别与双轴电机相对应的驱动端固定连接。

[0016] 优选的,所述补漆部件包括固定安装于滑块箱一侧的支撑板,所述支撑板上固定安装有油漆箱,所述油漆箱上转动安装有转轴,所述转轴的一端转动贯穿支撑板并固定安装有多扇叶,所述转轴的另一端安装有搅拌构件,所述转轴上固定安装有伞齿轮一,所述滑块箱上转动安装有锥齿轮杆,且锥齿轮杆两端分别与伞齿轮一和锥齿轮一相啮合;

[0017] 所述油漆箱的一侧固定连通有油漆管,所述油漆管的一端固定连通有加压器,且加压器与支撑板固定连接,所述加压器远离油漆管的一侧固定连通有喷嘴。

[0018] 优选的,所述搅拌构件包括固定安装于转轴上的两个齿条,所述转轴上转动安装有与相对应两齿条相啮合的两个齿环,两所述齿环与转轴上均固定安装有多搅拌杆;

[0019] 所述搅拌杆上开设有多等间距的凹孔,所述凹孔为圆台状。

[0020] 优选的,所述位置调整部件包括固定安装于电动伸缩杆上的锥齿轮二,所述电动伸缩杆上转动安装有连接架,所述连接架上转动安装有转辊,所述转辊的两端均固定安装滚轮,所述转辊上固定安装有与锥齿轮二相啮合的锥齿轮三。

[0021] 优选的,所述凹槽内开设多个滑孔,相对应的两所述滑孔内均滑动安装有滑杆,多个所述滑杆上均转动安装有辅助轮,多个所述滑杆的两端均固定安装有压缩弹簧,且压缩弹簧的另一端均固定安装于相对应的滑孔上。

[0022] 优选的,所述辅助轮与移动轮上均转动安装有多便于设备前进的斜轮,所述斜轮可以减小设备前移时所受阻力。

[0023] 本发明提供了一种道路桥梁自动补漆设备。具备以下有益效果:

[0024] 1、本道路桥梁补漆设备具有补漆前快速除锈的优点,通过打磨轮的快速转动,可以快速对道路桥梁上的钢材进行快速除锈,提高工作效率,同时通过电动液压杆一的设置,可以使桥梁上的钢材在除锈时,提高钢材表面的平整性,进一步确保除锈效果,使得油漆在桥梁钢材表面上的附着效果更佳。

[0025] 2、本道路桥梁补漆设备具有多点位除锈补漆的优点,通过移动轮与辅助轮的配合使用,可以使设备在所需时在桥梁钢材上进行转动,提高除锈补漆的工作面积,同时可以减

小后期工作人员对桥梁钢材进行人工补漆的可能性,提高工作效率。

[0026] 3、本道路桥梁补漆设备具有自动移动的优点,通过滚轮的快速转动,可以使设置在所需时快速在桥梁钢材上移动,使得设备整体移动至所需高度处进行补漆操作,提高设备整体的补漆效率,同时利用电动液压杆二与夹持块之间相互配合,可以使设备在移动时,提高设备运行时稳定性。

[0027] 综上所述,本道路桥梁补漆设备通过单一电机驱动设备对桥梁钢材进行打磨除锈与搅拌补漆的功能,提高能源利用率,同时通过打磨轮与电动液压杆一之间相互配合,可以提高桥梁钢材表面的平整度,进一步提高油漆在桥梁钢材上的附着度,在通过移动轮与辅助轮的设置,实现对桥梁钢材进行多方位除锈补漆工作,提高工作效率。

附图说明

[0028] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0029] 图1为本发明提出的一种道路桥梁自动补漆设备的结构示意图;

[0030] 图2为滑动部件的结构示意图;

[0031] 图3为固定部结构示意图;

[0032] 图4为固定部件俯视图;

[0033] 图5为图4 A-A剖视图;

[0034] 图6为图5的立体图;

[0035] 图7为移动组件的结构图;

[0036] 图8为打磨组件的结构图;

[0037] 图9为喷漆组件的相关结构示意图;

[0038] 图10为辅助轮的结构示意图。

[0039] 图中:1、夹持块;2、凹槽;3、支撑轴;4、连接杆;5、固定块;6、滑轨;7、滑块箱;8、支撑架;9、马达;10、电机一;11、电动液压杆一;12、电机二;13、锥齿轮一;14、打磨轮;15、电机架;16、孔洞;17、电动伸缩杆;18、电动液压杆二;19、连接块;20、固定板;21、传动杆一;22、传动杆二;23、从动轮;24、主动轮;25、移动轮;26、油漆箱;27、转轴;28、扇叶;29、伞齿轮一;30、加压器;31、喷嘴;32、齿环;33、搅拌杆;34、锥齿轮二;35、滚轮;36、锥齿轮三;37、连接架;38、辅助轮;39、双轴电机;40、限位杆;41、支撑辊;42、压缩弹簧;43、固定支架;44、锥齿轮杆。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0041] 参照图1与图3-图6,一种道路桥梁自动补漆设备,包括:四个与道路桥梁钢材配合使用的夹持块1,且夹持块1两两为一组配合使用,且每个夹持块1的内壁上均开设有凹槽2;还包括固定部,固定部用于将设备固定安装于道路桥梁钢材上;固定部包括开设于夹持块1的通孔,通孔上固定安装有支撑轴3,支撑轴3的两端均固定安装有连接杆4,相邻两夹持块1上共同安装连接部件。

[0042] 夹持块1的形状为半圆环状,此形状增加设备与桥梁钢材之间接触点的位置,提高

了设备运行时稳定性,同时半圆环状的设置,可以提高设备的适配性,进一步提高设备的应用范围;连接部件包括固定安装于两个连接杆4之间的圆杆,圆杆上转动安装有电动液压杆二18,两电动液压杆二18共同固定安装有连接块19,连接块19与固定块5上均开设有两个固定孔,且两个固定孔相对应,相对应两固定孔内均螺纹安装有螺杆,两螺杆的两端均螺纹安装有用于固定的螺母。

[0043] 通过电动液压杆二18的设置,可以使夹持块1在桥梁钢材上快速夹紧固定,提高设备整体运行时的稳定性,同时连接杆4的设置,可以对夹持块1张开的角度进行限位,进一步提高夹持块1运行时稳定性。

[0044] 参照图1-图2以及图7,滑动部,用于设备整体的在钢材上的进行滑动;滑动部包括固定安装于同一组两夹持块1之间的固定块5,两固定块5共同固定安装有两滑轨6,两滑轨6之间共同滑动安装有滑块箱7,滑块箱7上固定安装有支撑架8与马达9,且马达9位于支撑架8内,马达9的驱动端安装有往复部件。

[0045] 两个滑轨6是由四个L型板组成,此方式便于对滑块箱7进行限位,提高设备运行的稳定性,同时支撑架8的形状为U型,并通过焊接的方式固定安装于滑块箱7上,此方式进一步提高设备运行时的稳定性;往复部件包括固定安装于两固定块5之间的固定板20,固定板20上固定安装有固定杆,固定杆上转动安装有传动杆一21,传动杆一21远离固定杆的一端转动安装有转杆一,转杆一上转动安装有传动杆二22,传动杆二22远离转杆一的一端转动安装有转杆二,传动杆二22上固定安装有从动轮23,且从动轮23位于转杆二上,马达9的驱动端上固定安装有圆柱,圆柱上固定安装有与从动轮23相啮合的主动轮24,圆柱与转杆共同转动安装有限位杆40,固定板20上安装有转动组件。

[0046] 通过传动杆一21与传动杆二22的设置,可以对滑块箱7在滑轨6上移动进行限位,提高滑块箱7运行时稳定性,同时传动杆一21以固定杆为中心转动,可以使滑块箱7在滑轨6上做往复移动,提高除锈效率;转动组件包括开设于两边固定块5的两个移动槽,两所述移动槽上均转动安装有支撑辊41,两所述支撑辊41的一端均固定安装有移动轮25,所述固定板20上固定安装有固定支架43,所述固定支架43上固定安装有双轴电机39,且两个支撑辊41的另一端分别与双轴电机39相对应的驱动端固定连接。

[0047] 通过固定支架43的设置,可以对双轴电机39进行固定支撑,同时双轴电机39与固定支架43之间安装有橡胶垫,通过此方式可以减小双轴电机39运行时产生振动,从而提高装置偏转时运行的稳定性,可以快速实现移动轮25的转动,从而使设备在桥梁钢材上快速转动,提高除锈补漆范围,减小后期人工补漆范围,提高设备工作效率。

[0048] 参照图1-图2与图8-图9,补漆部,用于对道路桥梁两侧的栏杆进行打磨补漆等工作;补漆部包括固定安装于支撑架8上的电机一10,电机一10的驱动端固定安装有电动液压杆一11,且电动液压杆一11依次转动贯穿支撑架8与滑块箱7,电动液压杆一11上固定安装锥齿轮一13,锥齿轮一13连接有补漆部件,电动液压杆一11的底端固定安装有打磨轮14。

[0049] 电机一10为三相电机,电动液压杆一11的设置,可以使打磨轮14对桥梁钢材除锈时,桥梁钢材表面更加平整,提高油漆在桥梁钢材上附着性,同时锥齿轮一13的设置,可以实现对电机一10的动能传递,提高动能利用率;补漆部件包括固定安装于滑块箱7一侧的支撑板,支撑板上固定安装有油漆箱26,油漆箱26上转动安装有转轴27,转轴27的一端转动贯穿支撑板并固定安装有多个扇叶28,转轴27的另一端安装有搅拌构件,转轴27上固定安装

有伞齿轮一29,滑块箱7上转动安装有锥齿轮杆44,且锥齿轮杆44两端分别与伞齿轮一29和锥齿轮一13相啮合。

[0050] 油漆箱26的一侧固定连通有油漆管,油漆管的一端固定连通有加压器30,且加压器30与支撑板固定连接,加压器30远离油漆管的一侧固定连通有喷嘴31;通过扇叶28的转动,可以对打磨轮14打磨产生的杂质进行快速清理,提高油漆喷涂表面上的整洁性,油漆箱26上固定安装有进料管,进料管上转动安装有盖板,盖板的边沿固定安装有用于密封的橡胶圈,此设置可以使设置在转动时,防止油漆泼洒出来,提高油漆箱26的密封性。

[0051] 加压器30是一种用于增加流体的压力的设备(此为现有技术,此处不作赘述),喷嘴31上固定安装有毛刷,毛刷底端与桥梁钢材表面接触,此方式可以进一步提高桥梁钢材表面整洁度,提高油漆在桥梁钢材表面上的附着度;搅拌构件包括固定安装于转轴27上的多个齿条,转轴27上转动安装有与齿条相啮合的两个齿环32,两齿环32与转轴27上均固定安装有多个搅拌杆33。

[0052] 通过齿条与齿环32之间相互配合,可以使同一垂直面上的搅拌杆33以不同方向转动,提高油漆与稀释剂混合的均匀度,同时搅拌杆33上开设有多个孔洞16,孔洞16的形状为圆台状,此方式可以减小搅拌杆33转动时所受阻力,降低能源损失,并且搅拌杆33转动时,孔洞16处会形成小型涡流,进一步提高油漆与稀释剂混合的均匀度。

[0053] 参照图1、图4-图6以及图10,位置调整部,用于设备在道路桥梁钢材上快速移动;位置调整部,用于设备在道路桥梁钢材上位置的调整,位置调整部包括开设在其中一固定块5上的孔洞16,该所述固定块5上固定安装有电机架15,所述电机架15上固定安装有电机二12,电机二12的驱动端上固定安装有电动伸缩杆17,电动伸缩杆17上安装有位置调整部件。

[0054] 通过孔洞16与电动伸缩杆17之间相互配合,可以实现对位置调整部件的快速收纳,同时电动伸缩杆17的设置,可以实现电机二12动能的传递,提高能源利用率。

[0055] 位置调整部件包括固定安装于电动伸缩杆17上的锥齿轮二34,所述电动伸缩杆17上转动安装有连接架37,连接架37上转动安装有转辊,转辊的两端均固定安装滚轮35,转辊上固定安装有与锥齿轮二34相啮合的锥齿轮三36。

[0056] 连接架37的设置,既可以对转辊进行支撑,也可以保证当电动伸缩杆17伸缩时锥齿轮二34与锥齿轮三36始终啮合,提高动能传输的稳定性,同时通过齿轮之间的啮合实现了动能的传递,从而实现了滚轮35的转动,提高了装置的自动化程度。

[0057] 凹槽2内开设多个滑孔,相对应的两滑孔内均滑动安装有滑杆,多个滑杆上均转动安装有辅助轮38,多个滑杆的两端均固定安装有压缩弹簧42,且压缩弹簧42的另一端均固定安装于相对应的滑孔上;

[0058] 辅助轮38与移动轮25上均转动安装有多个便于设备前进的斜轮,斜轮可以减小设备前移时所受阻力;压缩弹簧42的设置,可以使辅助轮38紧贴桥梁钢材表面,便于设备在桥梁钢材上转动,同时辅助轮38与移动轮25上斜轮的设置,减小了设备前移所受阻力,提高设备运行的流畅性。

[0059] 进一步说明,上述固定连接,除非另有明确的规定和限定,否则应做广义理解,例如,可以是焊接,也可以是胶合,或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0060] 本发明中使用时,将设备放置于桥梁钢材上,启动电动液压杆二18,使夹持块1与

桥梁钢材表面贴合并夹紧,打开盖板,将油漆与稀释剂按比例倒入油漆箱26内,启动电动液压杆一11,使打磨轮14与桥梁钢材表面接触;

[0061] 当设备转动时,提高打磨补漆范围:启动双轴电机39,双轴电机39的驱动端通过对应的支撑辊41带动移动轮25在桥梁钢材上转动,调节设备角度增加设备打磨补漆的范围;

[0062] 当打磨除锈时,便于提高油漆对钢材的附着度:启动电机一10,电机一10的驱动端通过电动液压杆一11带动打磨轮14转动对桥梁钢材进行除锈,同时电动液压杆一11上的锥齿轮一13通过锥齿轮杆44带动伞齿轮一29转动,伞齿轮一29通过转轴27带动扇叶28转动,对打磨产生的杂质进行吹除,伞齿轮一29通过转轴27带动一组搅拌杆33转动,另一组转轴27上的齿条通过齿环32带动搅拌杆33转动,将油漆与稀释剂进行快速搅拌;

[0063] 马达9的驱动端通过圆柱带动主动轮24转动,主动轮24通过从动轮23带动传动杆二22转动,传动杆二22通过转杆一带动传动杆一21以固定杆为圆心转动,从而带动滑块箱7在滑轨6上做往复运动,对两夹持块1内的桥梁钢材的表面进行全方位打磨除锈;

[0064] 补漆时:打磨完毕后,电动液压杆一11开始收缩至打磨轮14远离钢材表面,并关闭电机一10,将稀释好的油漆经油漆管进入加压器30,经加压器30进行加压从喷嘴31上溢出,经毛刷将油漆均匀涂抹于桥梁钢材上;

[0065] 设备移动时,可以快速移动至桥梁钢材的下一处进行打磨补漆:补漆完毕时,此时滑块箱7移动至滑轨6最前端,关闭加压器30,

[0066] 与此同时,启动电机二12,电机二12的驱动端通过电动伸缩杆17带动锥齿轮二34转动,锥齿轮二34通过锥齿轮三36带动转辊两端的滚轮35转动,且电动伸缩杆17通过连接架37将滚轮35推动至桥梁栏杆表面贴合,此时位于另一端的夹持块1在电动液压杆二18的作用下,与桥梁栏杆表面分离,从而使装置向前移动,对下段桥梁栏杆进行打磨喷漆;

[0067] 新位置需要打磨时:当设备移动至下一处需补漆处时,电动液压杆二18推动夹持块1与桥梁钢材固定,电动伸缩杆17通过连接架37拉动滚轮35与桥梁钢材分离,使滚轮35回收至孔洞16内,同时电机二12关闭,然后再次启动电机一10对桥梁钢材进行打磨喷漆。

[0068] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

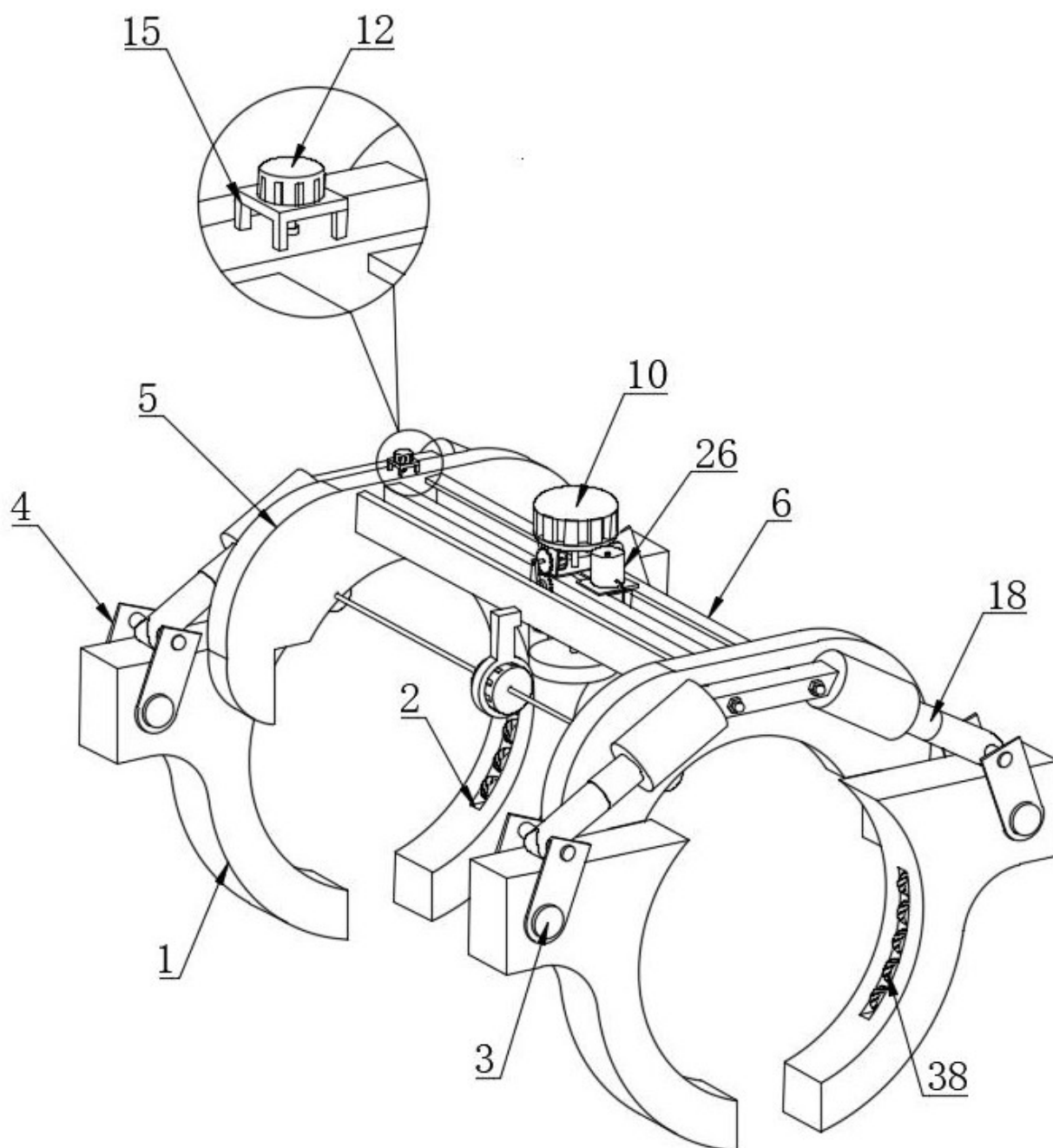


图 1

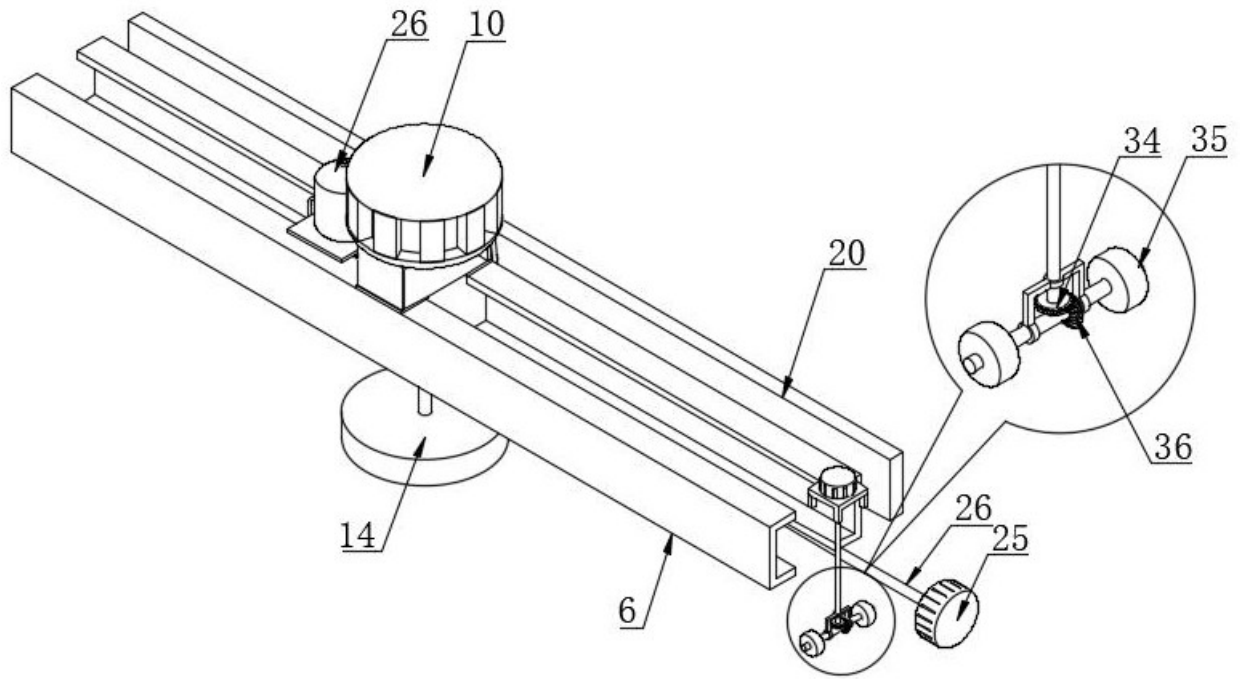


图 2

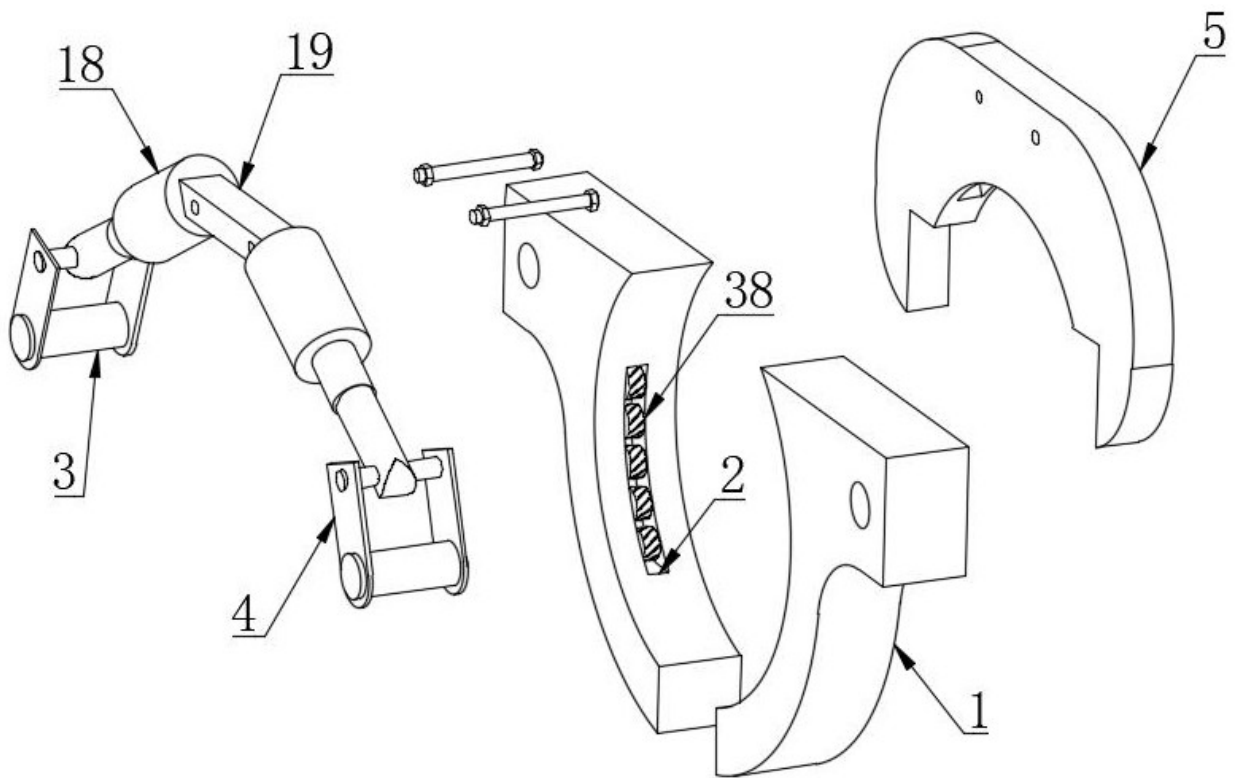


图 3

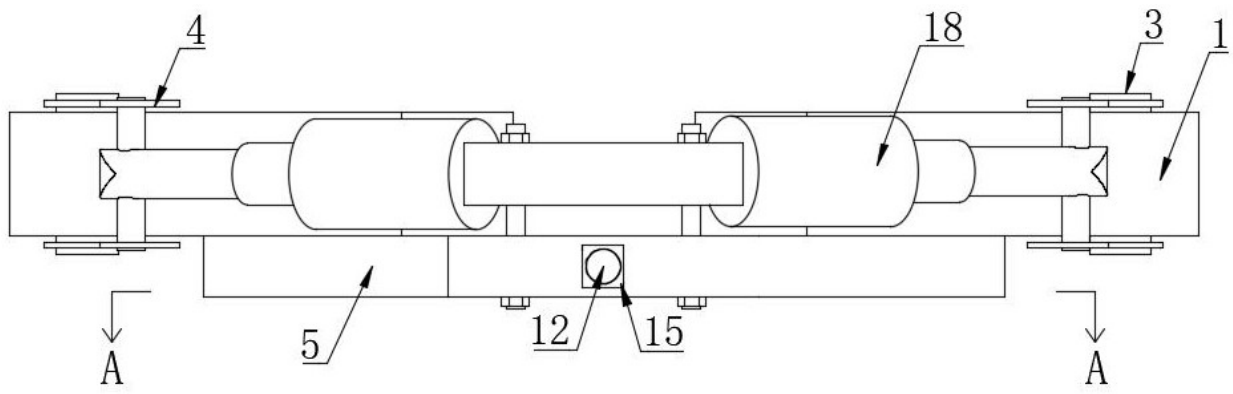


图 4

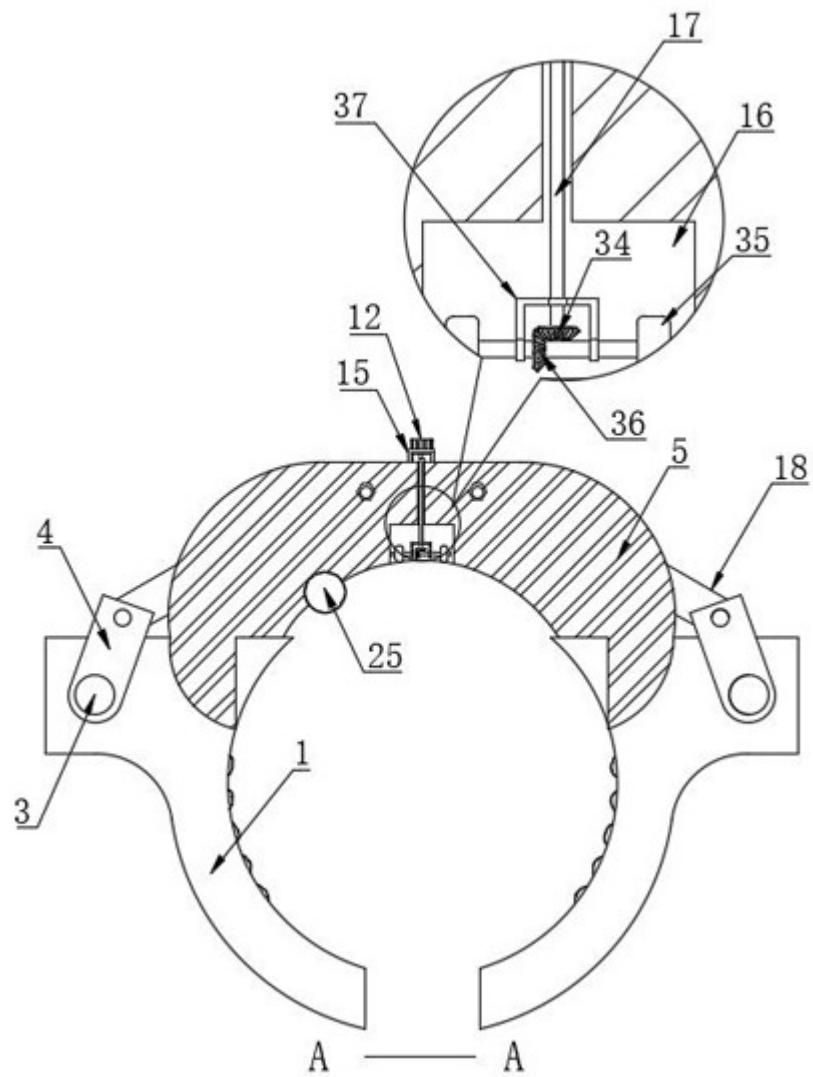


图 5

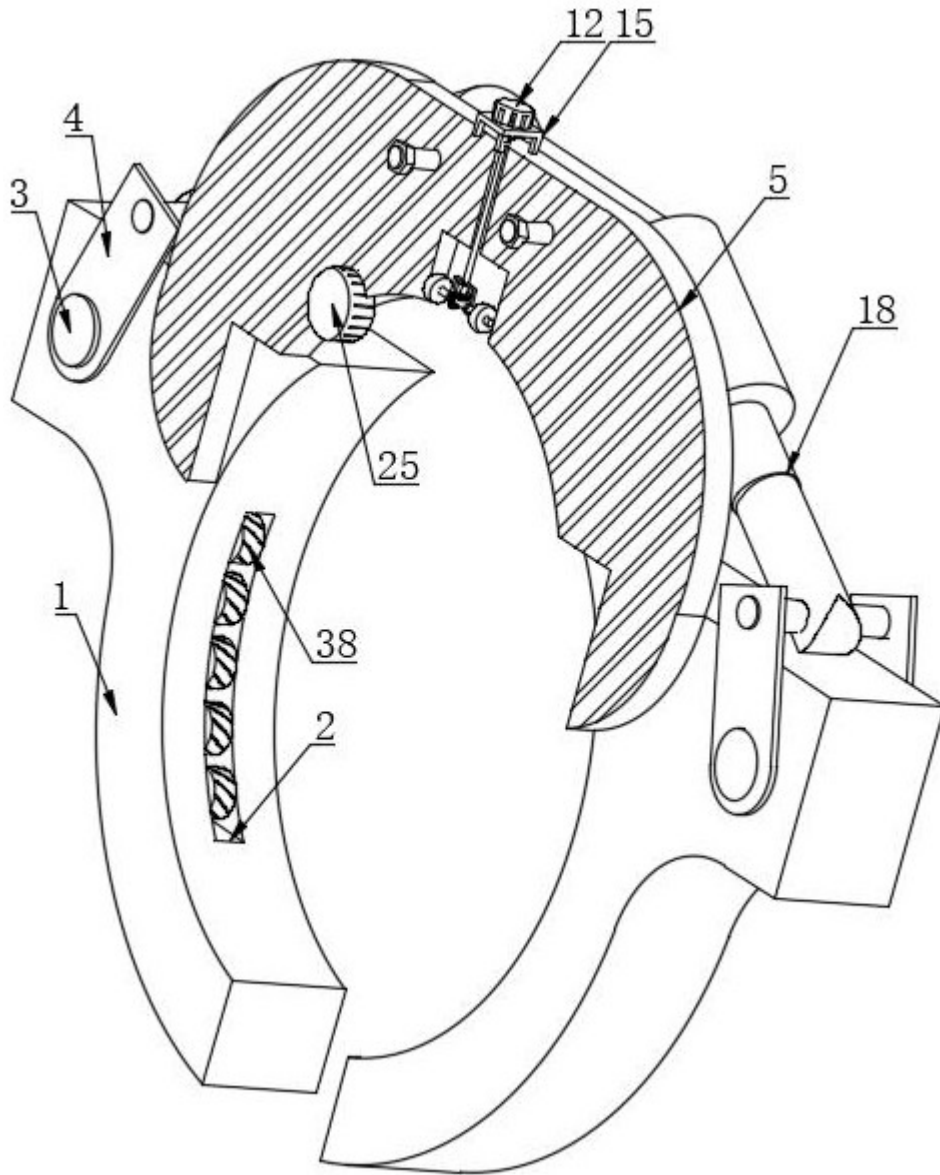


图 6

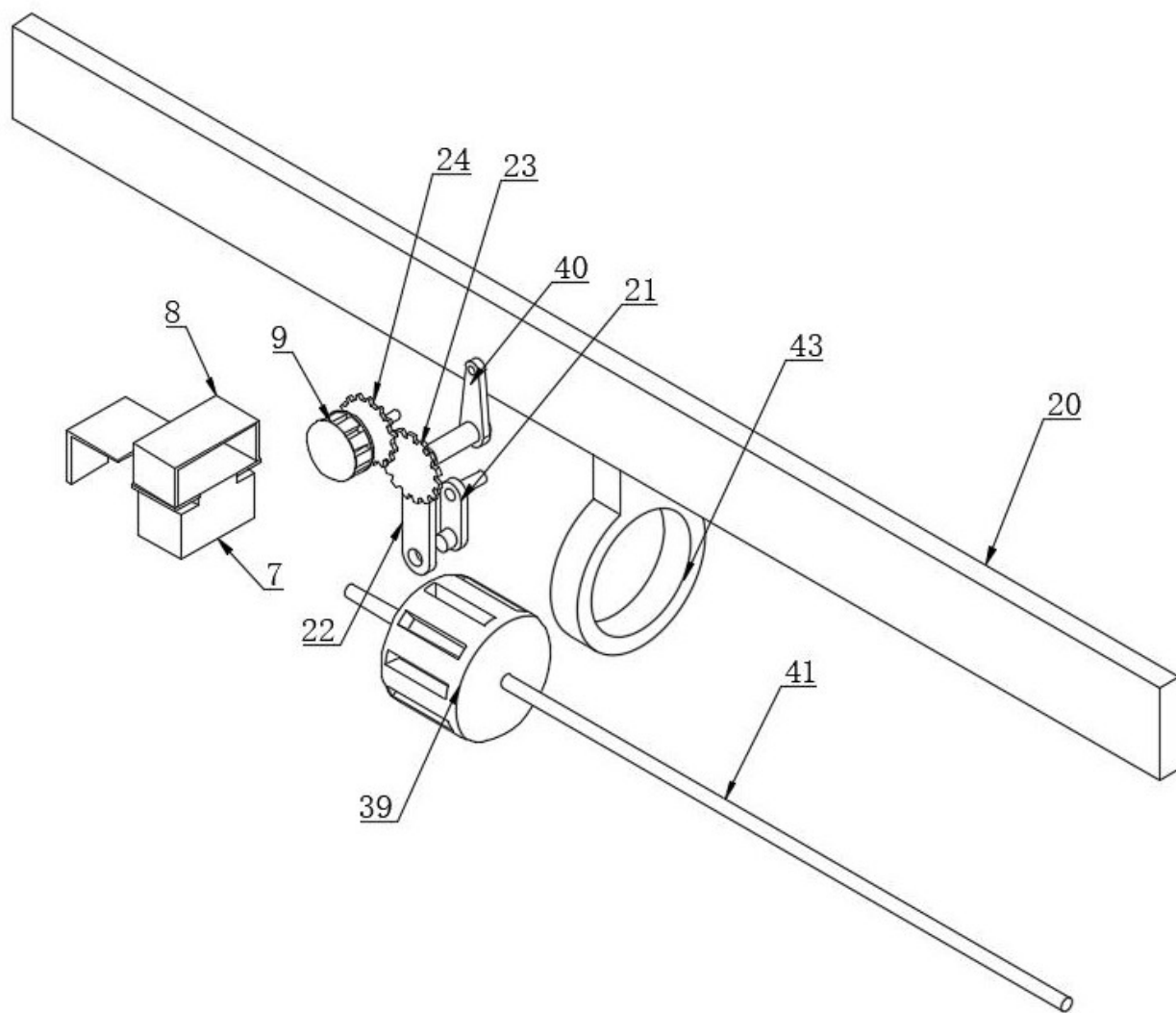


图 7

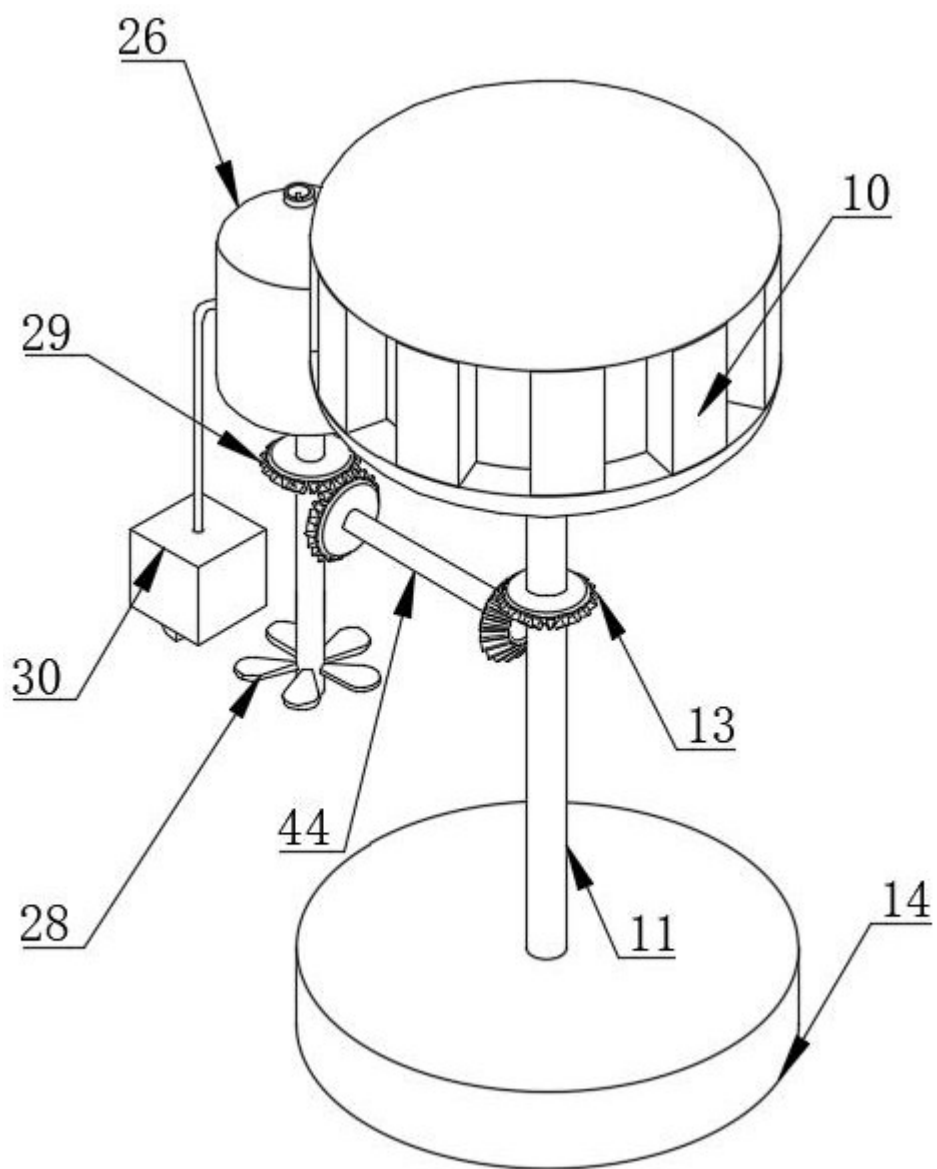


图 8

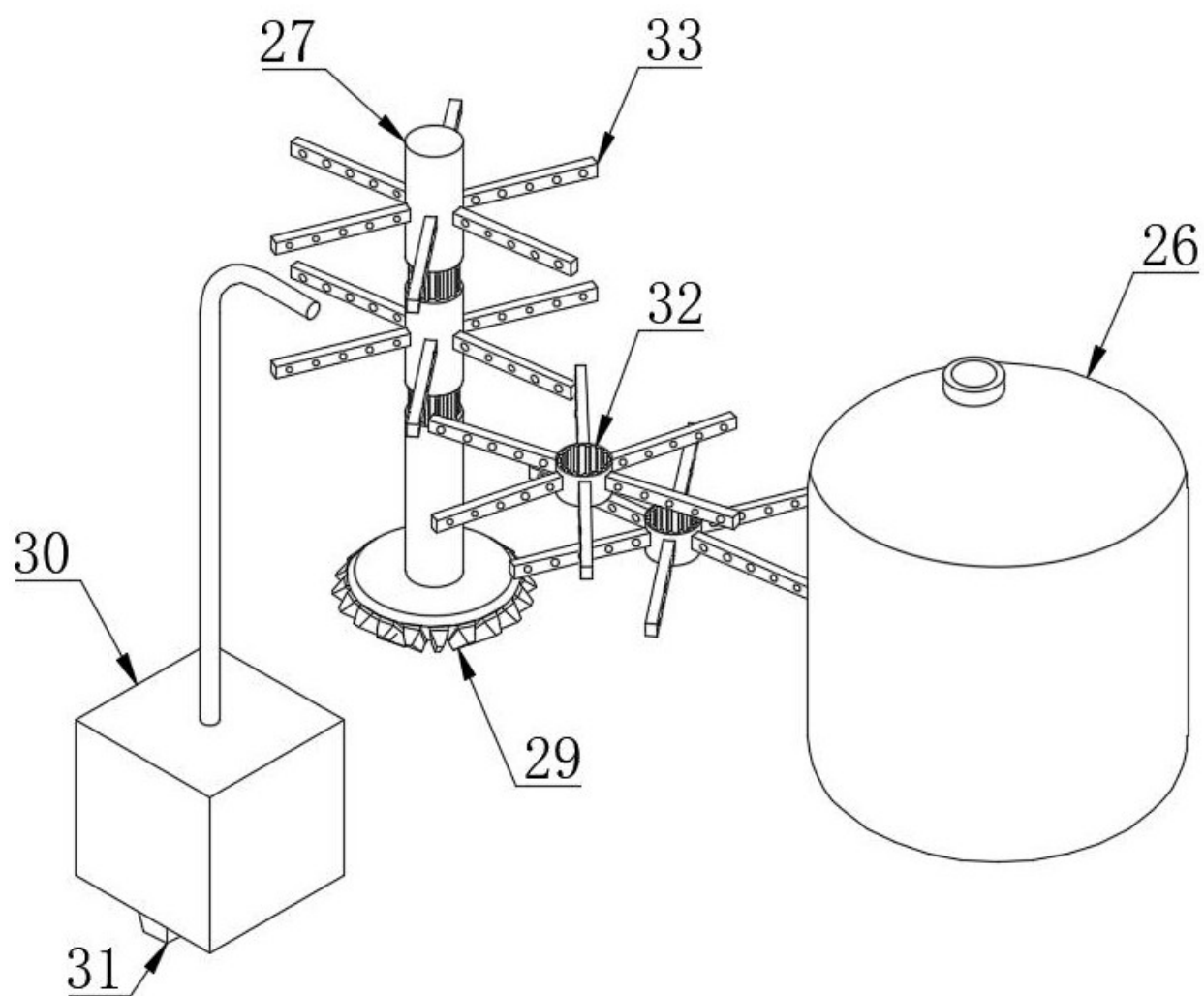


图 9

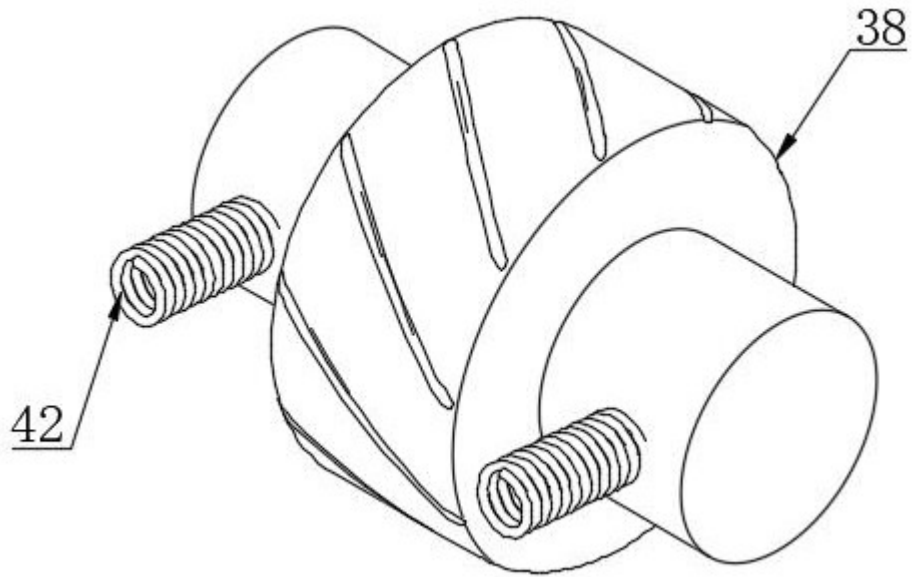


图 10