



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212193021 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202020336670.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.03.17

(73) 专利权人 广东省特种设备检测研究院珠海
检测院

地址 519000 广东省珠海市香洲区人民西
路133号

(72) 发明人 王玉亮 李欢 詹超 黄桂林
孔令昌 张彪 杨新健 占宇林

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 俞梁清

(51) Int. Cl.

B25H 1/00 (2006.01)

G01N 33/00 (2006.01)

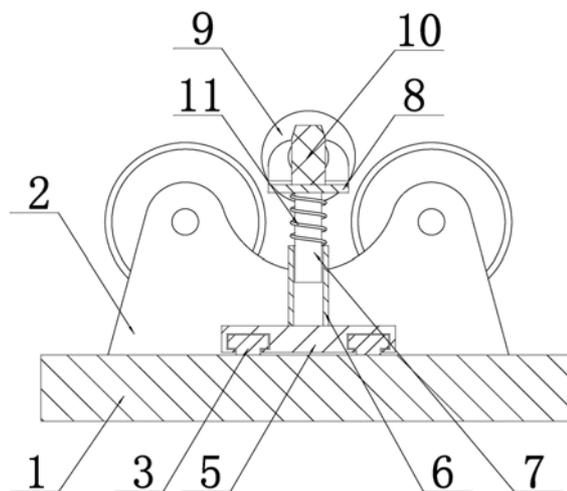
B23K 31/12 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种检测装置,包括:用于承载待检测工件支架、设置在支架上的抵接部、用于驱动抵接部抵接待检测工件的驱动部件以及设置在抵接部上的检测探头,抵接部能够使得检测探头与待检测工件之间具有间隙;应用本实用新型的检测装置,能够在保证检测效果的同时减少检测设备损坏的可能。



1. 一种检测装置,其特征在于,包括:
支架(1),用于承载待检测工件;
抵接部(8),设置在所述支架(1)上;
驱动部件,用于驱动所述抵接部(8)抵接所述待检测工件;
检测探头(10),设置在所述抵接部(8)上;
所述抵接部(8)能够使得所述检测探头(10)与所述待检测工件之间具有间隙。
2. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述抵接部(8)包括滚轮(9),所述滚轮(9)能够抵接所述待检测工件并转动。
3. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述抵接部(8)包括支撑杆(7),所述支架(1)上设置有套设在滑动轴周围的限位管(6),所述限位管(6)和所述滑动轴之间连接有压缩弹簧(11)。
4. 根据权利要求1或3所述的检测装置,其特征在于,所述支架(1)上设置有滑轨(3),所述抵接部(8)包括与滑轨(3)滑动配合的滑块(5)。
5. 根据权利要求1所述的检测装置,其特征在于,所述支架(1)上转动连接有转动辊(4),所述转动辊(4)用于承接所述待检测工件。
6. 根据权利要求5所述的检测装置,其特征在于,所述转动辊(4)具有多个。
7. 根据权利要求6所述的检测装置,其特征在于,所述支架(1)上设置有驱动机构(13),所述驱动机构(13)与至少一个所述转动辊(4)驱动连接。
8. 根据权利要求7所述的检测装置,其特征在于,所述转动辊(4)上连接有从动链轮(15),所述驱动机构(13)驱动连接有主动链轮(14),所述主动链轮(14)和所述从动链轮(15)通过链条(16)连接。
9. 根据权利要求8所述的检测装置,其特征在于,所述驱动机构(13)包括与所述主动链轮(14)驱动连接的减速机,所述减速机用于连接驱动电机。

检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及特种检测领域,特别涉及一种检测装置。

背景技术

[0002] 在现有的大型设备生产安装现场,常常需要将两节管道通过环焊的方式连接,在环焊完成后,需要对焊缝进行检测以保证焊缝的密封性能,且不能采用破坏焊缝的方式进行检测。

[0003] 为此,现有技术提出将管道旋转一圈,并在管道一侧安装无损检测设备来进行检测,为了保证检测效果,检测设备需要跟管道尽可能接近,然而管道在焊接过程中常常会变形为椭圆形,导致管道在转动过程中触碰到检测设备,造成设备损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种检测装置,能够在保证检测效果的同时减少检测设备损坏的可能。

[0005] 本实用新型一方面的检测装置,包括:用于承载待检测工件支架、设置在支架上的抵接部、用于驱动抵接部抵接待检测工件的驱动部件以及设置在抵接部上的检测探头,抵接部能够使得检测探头与待检测工件之间具有间隙。

[0006] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,抵接部包括滚轮,滚轮能够抵接待检测工件并转动。

[0007] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,抵接部上包括支撑杆,支架上设置有套设在滑动轴周围的限位管,限位管和滑动轴之间连接有压缩弹簧。

[0008] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,支架上设置有滑轨,抵接部包括与滑轨滑动配合的滑块。

[0009] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,支架上转动连接有转动辊,转动辊用于承接待检测工件。

[0010] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,转动辊具有多个。

[0011] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,支架上设置有驱动机构,驱动机构与至少一个转动辊驱动连接。

[0012] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,转动辊上连接有从动链轮,驱动机构驱动连接有主动链轮,主动链轮和从动链轮通过链条连接。

[0013] 根据本实用新型的第一方面实施例的检测装置,驱动机构包括与主动链轮驱动连接的减速机,减速机用于连接驱动电机。

[0014] 本实用新型另一方面的检测方法,包括如下步骤:将待检测工件放置在支架上;调整驱动部件和抵接部,使得驱动部件驱动抵接部抵接在待检测工件上,并使得检测探头和待检测工件之间具有间隙;控制检测探头,检测待检测工件。

[0015] 应用本实用新型的检测装置,在使用时,可以先将待检测工件放置在支架上,使得

抵接部在驱动部件的驱动下抵接待检测工件,然后控制检测探头对管道进行检测;由于在检测过程中驱动部件使得抵接部抵接在待检测工件上,同时抵接部能够保证监测探头与待检测工件之间具有间隙,使得监测探头在保证检测效果的前提下不会与待检测工件发生触碰,减少检测探头损坏的可能。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1为本实用新型实施例的检测装置的剖视图;

[0019] 图2为本实用新型实施例的检测装置的轴侧图;

[0020] 图3为本实用新型实施例的检测装置另一视角的轴侧图;

[0021] 上述附图包含以下附图标记:

[0022] 1、支架,2、固定座,3、滑轨,4、转动辊,5、滑块,6、限位管,7、支撑杆,8、抵接部,9、滚轮,10、检测探头,11、压缩弹簧,12、底座,13、驱动机构,14、主动链轮,15、从动链轮,16、链条。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0026] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-图3,本实施例一方面的检测装置,包括:用于承载待检测工件支架1、设置在支架1上的抵接部8、用于驱动抵接部8抵接待检测工件的驱动部件以及设置在抵接部8上的检测探头10,抵接部8能够使得检测探头10与待检测工件之间具有间隙。

[0028] 应用本实施例的检测装置,在使用时,可以先将待检测工件放置在支架1上,使得抵接部8在驱动部件的驱动下抵接待检测工件,然后控制检测探头10对管道进行检测;由于在检测过程中驱动部件使得抵接部8抵接在待检测工件上,同时抵接部8能够保证监测探头

与待检测工件之间具有间隙,使得监测探头在保证检测效果的前提下不会与待检测工件发生触碰,减少检测探头10损坏的可能。

[0029] 其中待检测工件可以为圆形焊接管道,也可以为其他形状的管件或者其他杆件等产品,只要有周向整圈检测需求的检测工件,均可以在本实施例的检测装置上获得良好的检测效果。

[0030] 其中,驱动部件能够以多种方式驱动抵接部8抵接待检测工件,例如通过在支架1上设置阻挡机构,通过阻挡机构阻挡抵接部8在待检测工件的抵顶下运动,使得抵接部8稳定的抵接待检测工件;也可以通过设置在支架1和抵接部8上的磁铁,通过磁铁的斥力使得抵接部8抵接待检测工件,或者通过空气弹簧连接抵接部8和支架1等。

[0031] 可以理解的是,抵接部8可以通过多种方式使得检测探头10和待检测工件之间具有间隙,例如在抵接部8位于检测探头10侧方的部分设置凸出部,突出部的伸出部分比监测探头更接近待检测工件,此时实际上是凸出部始终抵接待检测工件,而检测探头10和待检测工件之间始终保持一个间隙;或者在检测探头10和待检测工件之间设置一个能够允许检测信号穿过的垫片等。

[0032] 应理解,根据现有技术中关于无损检测的相关技术,检测探头10可以采用多种方式对待检测部件进行检测,例如射线照相检测、超声检测、磁粉检测、渗透检测、涡流检测等等。

[0033] 如图1、图2所示,抵接部8包括滚轮9,滚轮9能够抵接待检测工件并转动;其中,当待检测工件旋转时,滚轮9能够随着待检测工件的摩擦一起滚动,而监测探头与待检测工件之间始终保持一定间隙,减少监测探头损坏可能的前提下减少待检测工件与抵接部8之间的磨损。

[0034] 其中,可以在检测探头10两侧均设置滚轮9,使得滚轮9和待检测部件之间稳定抵接,也可以在滚轮9表面设置橡胶套用于缓冲放置待检测部件时的冲击。

[0035] 如图1所示,抵接部8还包括支撑杆7,支架1上设置有套设在滑动轴周围的限位管6,限位管6和滑动轴之间连接有压缩弹簧11;其中限位管6和滑动轴的配合能够为抵接部8的滑动提供限位,避免抵接部8偏心滑动造成检测探头10损坏;而压缩弹簧11能够提供使得抵接部8与支架1相互排斥的力,使得抵接部8能够在压缩弹簧11的驱动下抵接待检测工件。

[0036] 如图1-图3所示,支架1上设置有滑轨3,抵接部8包括与滑轨3滑动配合的滑块5;其中,如图2所示,当需要微调检测位置时,只需控制滑块5在滑轨3上滑动即可,无需搬运沉重的待检测工件,便于检测。

[0037] 具体的,如图2所示,限位管6设置在滑块5上,随滑块5一通滑动。

[0038] 如图2所示,为了在检测过程中能够方便转动待检测工件,使得检测探头10在无需转动的情况下即可对待检测工件周向的整圈进行探测,支架1上转动连接有转动辊4,转动辊4用于承接待检测工件;在进行检测时,只需驱动转动辊4转动,即可使得待检测工件转动,无需再行搬运待检测部件,在方便检测的同时还可以使得待检测部件转速均匀,使得检测探头10可以充分检测到待检测部件周向的各个位置,避免漏检。

[0039] 进一步地,可以通过设置多个转动辊4的形式,进一步减小转动待检测工件时的滚动摩擦;如图3所示,在支架1两侧均设置有固定座2,每个固定座2上面设置有两个转动辊4。

[0040] 如图3所示,支架1上设置有驱动机构13,驱动机构13与至少一个转动辊4驱动连

接;其中驱动机构13可以通过多种方式驱动转动辊4旋转,例如通过设置电机、液压马达等机构驱动转动辊4转动;或者通过摇把等机构手动转动驱动辊。

[0041] 应理解,当其中一个或多个转动辊4在驱动机构13的驱动下转动时,待检测部件随之转动,其余转动辊4在待检测部件的摩擦下一起转动。

[0042] 其中,为了使得驱动机构13和转动辊4平行设置,方便布置驱动机构13,转动辊4上连接有从动链轮15,驱动机构13驱动连接有主动链轮14,主动链轮14和从动链轮15通过链条16连接;其中,通过链条16驱动能够有效防止转动机构打滑,增加传动机构的最大转矩。

[0043] 进一步地,为了防止转动辊4转动时的启动转矩过大,难以转动,驱动机构13包括与主动链轮14驱动连接的减速机,减速机用于连接驱动电机;如图3所示,支架1一侧设置有底座12,底座12上设置有减速机,减速机驱动连接有主动链轮14。

[0044] 本实施例另一方面的检测方法,包括如下步骤:将待检测工件放置在支架1上;调整驱动部件和抵接部8,使得驱动部件驱动抵接部8抵接在待检测工件上,并使得检测探头10和待检测工件之间具有间隙;控制检测探头10,检测待检测工件。

[0045] 其中,在控制检测探头10检测的步骤中,还可以通过驱动转动辊4转动,使得待检测部件在转动辊4的摩擦作用下转动,使得检测探头10能够在无需移动的前提下对待检测工件的周向整圈进行检测。

[0046] 进一步地,在将待检测工件放置在支架1上时,如果发现待检测位置如焊缝等有少许便宜,可以通过调整滑块5在滑轨3上滑动位置的方式,使得检测探头10能够对谁检测位置,方便检测。

[0047] 在检测过程中,为了能够使得检测探头10在固定位置的情况下,即可对待检测工件周向的整周进行检测,检测过程还可以包括控制驱动装置,使得驱动装置驱动至少一个转动辊4转动;此时待检测工件能够在转动辊4的驱动下相对于检测探头10转动,使得检测探头能够检测到待检测工件周向整周的位置。

[0048] 进一步地,当需要在检测完待检测工件周向的整周后反方向检测,只需控制驱动装置反转即可。

[0049] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

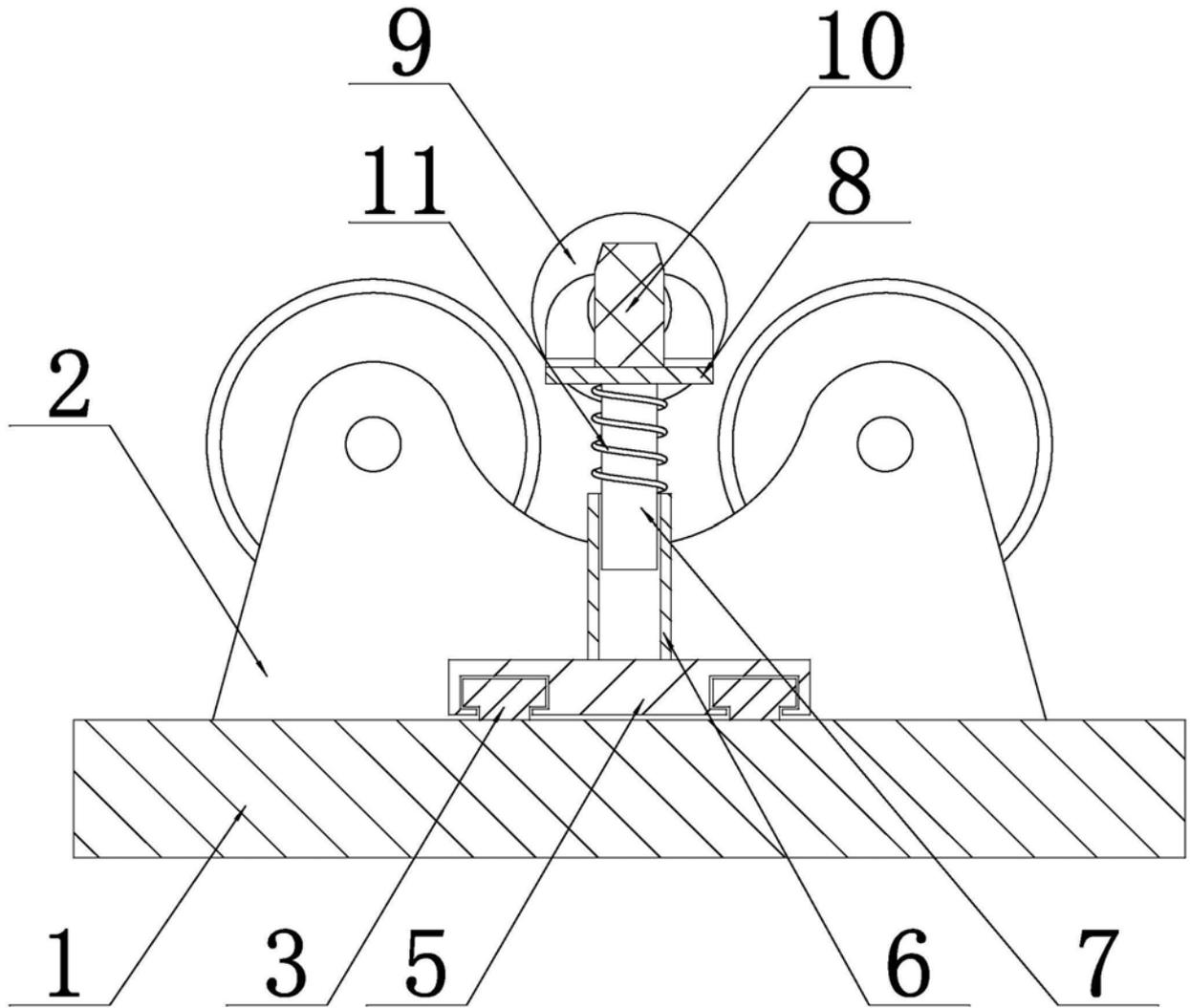


图1

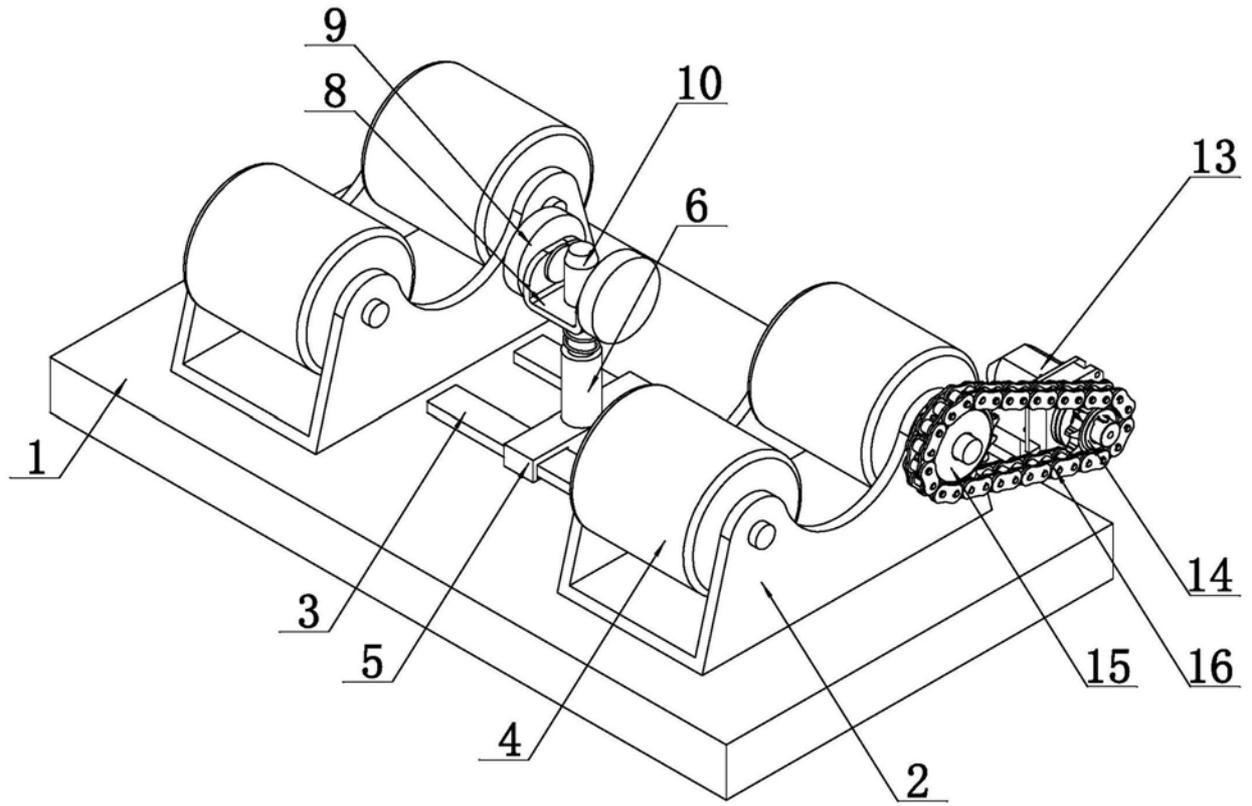


图2

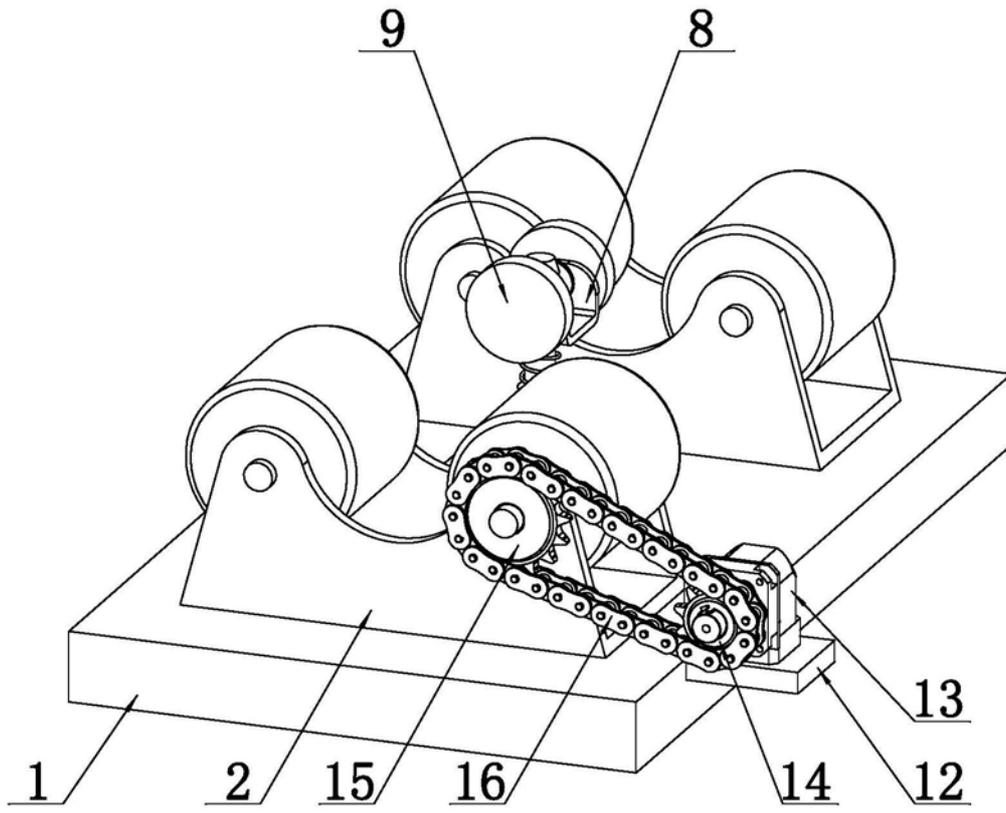


图3