



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217165051 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 12

(21) 申请号 202123249522.X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.12.22

(73) 专利权人 中冶天工集团有限公司

地址 300308 天津市东丽区空港经济区西二道88号

专利权人 中国冶金科工股份有限公司

(72) 发明人 柳斌 刘凯铭 贾海涛

(74) 专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12213

专利代理师 栾志超

(51) Int. Cl.

B05B 16/20 (2018.01)

B05B 13/02 (2006.01)

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

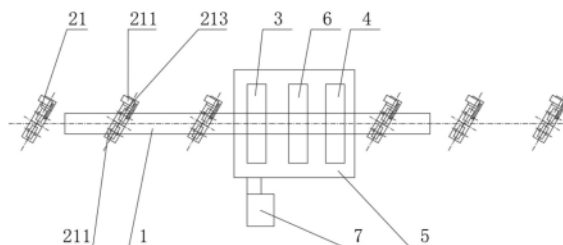
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于钢管管壁的除锈防腐装置

(57) 摘要

本实用新型属于钢管防腐生产技术领域,尤其涉及一种用于钢管管壁的除锈防腐装置,包括管道、输送组件、除锈组件、喷涂组件和工作箱,所述管道外壁分别与所述输送组件、所述除锈组件和所述喷涂组件连接,所述输送组件带动所述管道旋转移动并穿过所述工作箱,所述除锈组件和所述喷涂组件均设在所述工作箱内,以对所述管道外壁进行除锈和喷涂。本实用新型的有益效果是,设置输送组件形成一条输送管路,使管道以可控制的速度旋转移动,这种可调整的自动传输线协调配合除锈组件和喷涂组件,达到自动化流水生产的目的,降低了劳动强度,提高了产品质量和生产效率;设置工作箱,有效控制污染源,环保节能,为作业人员提供了良好的作业环境。



1. 一种用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:包括管道、输送组件、除锈组件、喷涂组件和工作箱,所述管道外壁分别与所述输送组件、所述除锈组件和所述喷涂组件连接,所述输送组件带动所述管道旋转移动并穿过所述工作箱,所述除锈组件和所述喷涂组件均设在所述工作箱内,以对所述管道外壁进行除锈和喷涂。

2. 据权利要求1所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:所述输送组件由多个输送单元组成,每个所述输送单元与所述管道移动的方向呈相同夹角,以带动所述管道移动。

3. 据权利要求2所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:每个所述输送单元包括第一电机、第一支架和输送辊,所述输送辊对称设在所述第一支架的两侧,两个所述输送辊均与所述管道外壁连接,所述第一电机分别连接所述第一支架和所述输送辊,为所述输送辊的运动提供动力。

4. 据权利要求1所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:所述除锈组件包括第二支架、支撑架、第二电机和磨片,所述第二支架与所述工作箱内壁连接,所述磨片对称设在所述支撑架的两侧且均与所述管道外壁连接,所述第二电机分别连接所述第二支架和所述磨片,为所述磨片的运动提供动力。

5. 据权利要求1所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:所述喷涂组件包括第三支架、喷洒器和第三电机,所述第三支架与所述工作箱内壁连接,所述第三支架上设有所述喷洒器和所述第三电机,所述第三电机为所述喷洒器提供动力。

6. 据权利要求5所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:所述喷洒器上设有喷头,所述喷头对称设在所述第三支架的两侧且所述管道设在两个所述喷头之间,调节所述第三支架能够改变两个所述喷头之间的距离。

7. 据权利要求1所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:还包括固定组件,所述固定组件设在所述工作箱内且设在所述除锈组件和所述喷涂组件之间,起固定支撑作用。

8. 据权利要求7所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:所述固定组件包括第四支架、固定辊和第四电机,所述第四支架与所述工作箱内壁连接,所述固定辊与所述第四支架连接并与所述管道外壁连接,所述第四电机分别与所述第四支架和所述固定辊连接,为所述固定辊的运动提供动力。

9. 据权利要求8所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:所述固定辊的数量为三个,三个所述固定辊组成三角形且均与所述管道外壁连接。

10. 据权利要求1所述的用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:还包括吸尘风机,所述吸尘风机与所述工作箱连接,吸收所述工作箱内产生的粉尘。

一种用于钢管管壁的除锈防腐装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管防腐生产技术领域,尤其涉及一种用于钢管管壁的除锈防腐装置。

背景技术

[0002] 在工业建筑领域,各种介质的输送载体为管道,根据不同的要求,管道的材质、型号、规格各不相同,最为常见和最为经济适用的就是碳钢无缝管和碳钢焊接管。碳钢管道在生产完成后,直接存放于大气条件下,空气中的湿度和适当的温度,管道壁会产生锈蚀,一般存放条件较好的情况下,锈蚀情况较轻,只有表面的极少的锈斑,存放条件差的情况,会根据具体情况查看管道腐蚀深度等,严重的不能应用于工程中。

[0003] 传统的管道除锈处理在施工现场完成,通过人工打磨的方式达到管道的表面处理要求,再进行防腐处理。为了便于施工,管道需要在指定的场地全部铺开,作业人员用手工除锈工具进行打磨,造成大量的扬尘,随风飘散污染环境,打磨完成合格的管道进行涂漆作业时,依然无法控制油漆喷枪的喷射范围,二次造成空气污染,同时对作业人员身体健康有极大损害。因此,需要一种新的用于钢管管壁的除锈防腐装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述存在的技术问题,本实用新型提供了一种用于钢管管壁的除锈防腐装置,能够解决钢管管壁的除锈防腐效果差、容易造成污染、费时费力等技术问题。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:一种用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:包括管道、输送组件、除锈组件、喷涂组件和工作箱,所述管道外壁分别与所述输送组件、所述除锈组件和所述喷涂组件连接,所述输送组件带动所述管道旋转移动并穿过所述工作箱,所述除锈组件和所述喷涂组件均设在所述工作箱内,以对所述管道外壁进行除锈和喷涂。

[0006] 进一步的,所述输送组件由多个输送单元组成,每个所述输送单元与所述管道移动的方向呈相同夹角,以带动所述管道移动。

[0007] 进一步的,每个所述输送单元包括第一电机、第一支架和输送辊,所述输送辊对称设在所述第一支架的两侧,两个所述输送辊均与所述管道外壁连接,所述第一电机分别连接所述第一支架和所述输送辊,为所述输送辊的运动提供动力。

[0008] 进一步的,所述除锈组件包括第二支架、支撑架、第二电机和磨片,所述第二支架与所述工作箱内壁连接,所述磨片对称设在所述支撑架的两侧且均与所述管道外壁连接,所述第二电机分别连接所述第二支架和所述磨片,为所述磨片的运动提供动力。

[0009] 进一步的,所述喷涂组件包括第三支架、喷洒器和第三电机,所述第三支架与所述工作箱内壁连接,所述第三支架上设有所述喷洒器和所述第三电机,所述第三电机为所述喷洒器提供动力。

[0010] 进一步的,所述喷洒器上设有喷头,所述喷头对称设在所述第三支架的两侧且所

述管道设在两个所述喷头之间,调节所述第三支架能够改变两个所述喷头之间的距离。

[0011] 进一步的,还包括固定组件,所述固定组件设在所述工作箱内且设在所述除锈组件和所述喷涂组件之间,起固定支撑作用。

[0012] 进一步的,所述固定组件包括第四支架、固定辊和第四电机,所述第四支架与所述工作箱内壁连接,所述固定辊与所述第四支架连接并与所述管道外壁连接,所述第四电机分别与所述第四支架和所述固定辊连接,为所述固定辊的运动提供动力。

[0013] 进一步的,所述固定辊的数量为三个,三个所述固定辊组成三角形且均与所述管道外壁连接。

[0014] 进一步的,还包括吸尘风机,所述吸尘风机与所述工作箱连接,吸收所述工作箱内产生的粉尘。

[0015] 本实用新型具有的优点和积极效果是:设置输送组件形成一条输送管路,使管道以可控制的速度旋转移动,这种可调整的自动传输线协调配合除锈组件和喷涂组件,达到自动化流水生产的目的,降低了劳动强度,提高了产品质量和生产效率;设置工作箱,有效控制污染源,通过吸尘风机处理生产过程中产生的粉尘,环保节能,为作业人员提供了良好的作业环境。此外,该结构设计简单,可根据不同的管道直径灵活调整,便于大面积推广应用。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型提供的实施例在使用过程中的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型提供的实施例的输送单元的结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型提供的实施例的除锈组件的结构示意图;

[0019] 图4是本实用新型提供的实施例的喷涂组件的结构示意图;

[0020] 图5是本实用新型提供的实施例的固定组件的结构示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1、管道;2、输送组件;21、输送单元;211、第一电机;212、第一支架;213、输送辊;3、除锈组件;31、第二支架;32、支撑架;33、第二电机;34、磨片;4、喷涂组件;41、第三支架;42、喷洒器;43、第三电机;421、喷头;5、工作箱;6、固定组件;61、第四支架;62、固定辊;63、第四电机;7、吸尘风机。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0024] 参照图1所示,一种用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:包括管道1、输送组件2(图中未显示)、除锈组件3、喷涂组件4和工作箱5,管道1外壁分别与输送组件2、除锈组件3和喷涂组件4连接,输送组件2带动所述管道1旋转移动并穿过工作箱5,除锈组件3和喷涂组件4设在工作箱5内,以对管道1外壁进行除锈和喷涂。通过设置输送组件2形成一条输送管路,将管道1进行旋转移动,调节输送组件2能够对管道1的转速和移动速度进行精准控制,在工作箱5内进行除锈和喷涂,处理完成后的管道1被传送到固定的存放地,非常环保,可调整的自动传输线协调配合除锈组件3和喷涂组件4,达到自动化流水生产的目的,降低了劳动强度,提高了产品质量和生产效率。

[0025] 优选的,输送组件2由多个输送单元21组成,每个输送单元21与管道1移动的方向呈相同夹角,以带动管道1移动,调节夹角和输送单元21实现了管道1移动速度的精准控制,自动化程度高,满足现代化生产的要求。

[0026] 优选的,如图2所示,每个输送单元21包括第一电机211、第一支架212和输送辊213,输送辊213对称设在第一支架212的两侧,两个输送辊213均与管道1外壁连接,第一电机211分别连接第一支架212和输送辊213,为输送辊213的运动提供动力。在一个实施例中,输送辊213为两个相同的橡胶辊且对称设在第一支架212上,两个橡胶辊均与管道1外壁接触且使管道1可以旋转,第一支架212支撑输送辊213组成一个输送单元21,在第一电机211的驱动下输送单元21进行旋转移动,多个输送单元21形成一条输送管道,使管道1以稳定的速度旋转移动,达到自动化流水生产的目的,降低了劳动强度,提高了产品质量和生产效率。

[0027] 优选的,调节第一支架212能够改变两个输送辊213之间的距离。使用者能够根据管道1的直径尺寸灵活调整两个输送辊213之间的距离,使输送辊213带动管道1以稳定的速度旋转移动,能够针对不同类型的管道1进行调整,且可重复使用,节省了大量成本。

[0028] 优选的,如图3所示,除锈组件3包括第二支架31、支撑架32、第二电机33和磨片34,第二支架31与工作箱5内壁连接,磨片34对称设在支撑架32的两侧且均与管道1外壁连接,第二电机33分别连接第二支架31和磨片34,为磨片34的运动提供动力。需要进行除锈作业的管道1被输送进入工作箱5,第二电机33带动磨片34转动,让磨片34的转速和管道1的运行速度相互配合,进而使得除锈更加均匀、效果更好,能够满足生产要求,提高了除锈质量,省时省力。

[0029] 优选的,调节支撑架32可改变两个磨片34之间的距离。当需要对大批量管道1进行除锈作业时,只需要调节磨片34之间的距离,再配合输送组件2的行进速度,自动化程度高,且除锈均匀、质量稳定,省时省力,而且满足现代化生产的需求。

[0030] 优选的,如图4所示,喷涂组件4包括第三支架41、喷洒器42(图中未显示)和第三电机43(图中未显示),第三支架41与工作箱5内壁连接,第三支架41上设有喷洒器42和第三电机43,第三电机43为喷洒器42提供动力。启动第三电机43带动喷洒器42工作,喷洒器42的喷头421对准管道1外壁进行喷涂,喷涂效果好、效率高,得到预定的防腐漆膜厚度。

[0031] 优选的,喷洒器42上设有喷头421,喷头421对称设在第三支架41的两侧且管道1设在两个喷头421之间,调节第三支架41能够改变两个喷头421之间的距离。进行喷涂作业时,可根据不同的管道1直径调节两个喷头421之间的距离,使得喷涂均匀、效果好,节省了大量工程成本。

[0032] 在一个实施例中,第三支架41上还设有加热器,第三电机43驱动喷洒器42进行喷涂,调节喷头421之间的距离,使得涂漆更均匀、更快捷,采用电加热来烘干油漆,比空气自然烘干节省了时间,提高了喷涂质量。

[0033] 优选的,还包括固定组件6,固定组件6设在工作箱5内且设在除锈组件3和喷涂组件4之间,起固定支撑作用。需要特别注意的是,固定组件6的数量和位置可根据实际需求灵活调整,在此不作具体限定,只要能够实现相同功能即可。

[0034] 优选的,如图5所示,固定组件包括第四支架61、固定辊62和第四电机63,第四支架61与工作箱5内壁连接,固定辊62与第四支架61连接并与管道1外壁连接,第四电机63分别

与第四支架61和固定辊62连接,为固定辊62的运动提供动力。

[0035] 优选的,固定辊62的数量为三个,三个固定辊62组成三角形且均与管道1外壁连接。在一个实施例中,一个固定辊62为压力辊,起固定作用,另外两个固定辊62为尺寸相同的橡胶辊,与被除锈管道1接触,使管道1稳定旋转,满足防锈防腐、耐磨和支撑的需要。

[0036] 需要特别注意的是,本实用新型中提及的输送辊213和固定辊62可以是橡胶辊,也可以是其他材质的辊筒,不做具体限定,只要能实现相同功能即可。

[0037] 优选的,调节第四支架61能够改变三个固定辊62之间的距离,能够根据实际需求灵活调整,且可重复使用,节省了大量成本。

[0038] 优选的,还包括吸尘风机7,所述吸尘风机7与所述工作箱5连接,吸收所述工作箱5内产生的粉尘。该设计有效控制污染源,为作业人员提供了良好的作业环境,加快了施工效率。

[0039] 使用时,先将输送单元21在管道1的输送方向旋转一个合适的角度,固定好后,将需要除锈的管道1放在输送单元21上,启动第一电机211带动输送辊213转动,进而带动管道1旋转移动并输送至工作箱5内,用固定辊62夹紧被除锈的管道1,同时调整磨片34与管道1外壁接触,启动第二电机33、第四电机63和吸尘风机7,管道1会缓慢移动,同时磨片34工作,打磨管道1外壁,进行除锈作业,而施工过程中产生的粉尘会被吸尘风机7吸入回收。

[0040] 除锈打磨完成后,管道1进行防腐作业,再次将管道1放在输送辊213上,开启第一电机211,管道1向工作箱5移动,启动第三电机43、第四电机63和吸尘风机7,按照预先设定好的管道1移动速度,配合喷洒器42喷头421的油漆量,完成管道1外壁的喷涂工作,得到预定的防腐漆膜厚度,而吸尘风机7会将过程中产生的粉尘吸入回收。

[0041] 实施例一:

[0042] 一种用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:包括管道1、输送组件2、除锈组件3、喷涂组件4和工作箱5,管道1外壁分别与输送组件2、除锈组件3和喷涂组件4连接,输送组件2带动所述管道1旋转移动并穿过工作箱5,除锈组件3和喷涂组件4设在工作箱5内,以对管道1外壁进行除锈和喷涂。

[0043] 输送组件2由多个输送单元21组成,每个输送单元21与管道1移动的方向呈相同夹角,以带动管道1移动。

[0044] 每个输送单元21包括第一电机211、第一支架212和输送辊213,输送辊213为对称设在第一支架212的两侧,两个输送辊213均与管道1外壁连接,第一电机211分别连接第一支架212和输送辊213,为输送辊213的运动提供动力。

[0045] 除锈组件3包括第二支架31、支撑架32、第二电机33和磨片34,第二支架31与工作箱5内壁连接,磨片34对称设在支撑架32的两侧且均与管道1外壁连接,第二电机33分别连接第二支架31和磨片34,为磨片34的运动提供动力。

[0046] 喷涂组件4包括第三支架41、喷洒器42和第三电机43,所述第三支架41与工作箱5内壁连接,第三支架41上设有喷洒器42和第三电机43,第三电机43为喷洒器42提供动力。

[0047] 喷洒器42上设有喷头421,喷头421对称设在第三支架41的两侧且管道1设在两个喷头421之间,调节第三支架41能够改变两个喷头421之间的距离。

[0048] 还包括吸尘风机7,吸尘风机7与工作箱5连接,吸收工作箱5内产生的粉尘。

[0049] 实施例二:

[0050] 与实施例一相比,本实施例中增加了固定组件6。

[0051] 一种用于钢管管壁的除锈防腐装置,其特征在于:包括管道1、输送组件2、除锈组件3、喷涂组件4和工作箱5,管道1外壁分别与输送组件2、除锈组件3和喷涂组件4连接,输送组件2带动所述管道1旋转移动并穿过工作箱5,除锈组件3和喷涂组件4设在工作箱5内,以对管道1外壁进行除锈和喷涂。

[0052] 输送组件2由多个输送单元21组成,每个输送单元21与管道1移动的方向呈相同夹角,以带动管道1移动。

[0053] 每个输送单元21包括第一电机211、第一支架212和输送辊213,输送辊213为对称设在第一支架212的两侧,两个输送辊213均与管道1外壁连接,第一电机211分别连接第一支架212和输送辊213,为输送辊213的运动提供动力。

[0054] 除锈组件3包括第二支架31、支撑架32、第二电机33和磨片34,第二支架31与工作箱5内壁连接,磨片34对称设在支撑架32的两侧且均与管道1外壁连接,第二电机32分别连接第二支架31和磨片34,为磨片34的运动提供动力。

[0055] 喷涂组件4包括第三支架41、喷洒器42和第三电机43,所述第三支架41与工作箱5内壁连接,第三支架41上设有喷洒器42和第三电机43,第三电机43为喷洒器42提供动力。

[0056] 喷洒器42上设有喷头421,喷头421对称设在第三支架41的两侧且管道1设在两个喷头421之间,调节第三支架41能够改变两个喷头421之间的距离。

[0057] 还包括固定组件6,固定组件6设在工作箱5内且设在除锈组件3和喷涂组件4之间,起固定支撑作用。

[0058] 固定组件包括第四支架61、固定辊62和第四电机63,第四支架61与工作箱5内壁连接,固定辊62与第四支架61连接并与管道1外壁连接,第四电机63分别与第四支架61和固定辊62连接,为固定辊62的运动提供动力。

[0059] 固定辊62的数量为三个,三个固定辊62组成三角形且均与管道1外壁连接。

[0060] 还包括吸尘风机7,吸尘风机7与工作箱5连接,吸收工作箱5内产生的粉尘。

[0061] 本实用新型具有的优点和积极效果是:设置输送组件形成一条输送管路,使管道以可控制的速度旋转移动,这种可调整的自动传输线协调配合除锈组件和喷涂组件,达到自动化流水生产的目的,降低了劳动强度,提高了产品质量和生产效率;设置工作箱,有效控制污染源,通过吸尘风机处理生产过程中产生的粉尘,环保节能,为作业人员提供了良好的作业环境。此外,该结构设计简单,可根据不同的管道直径灵活调整,便于大面积推广应用。

[0062] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

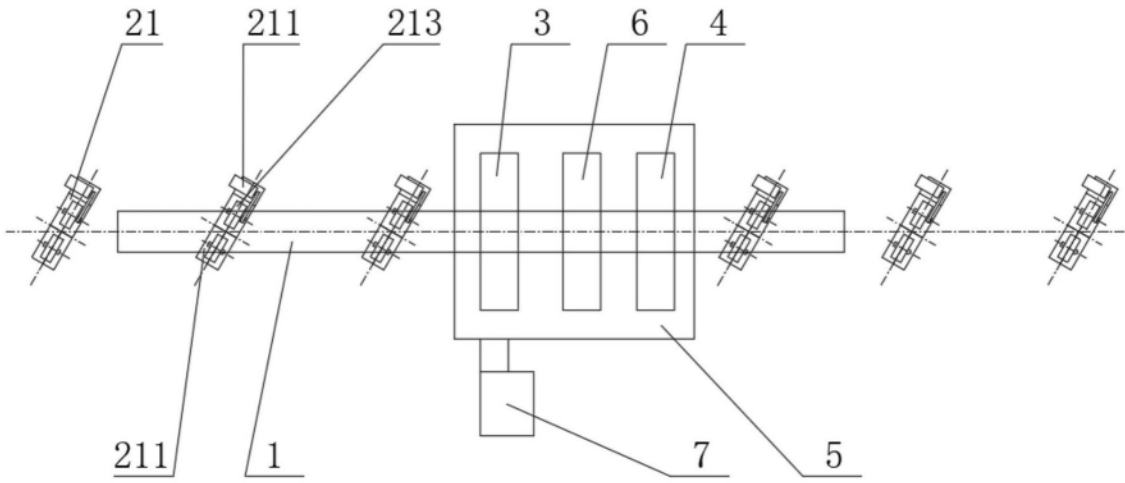


图1

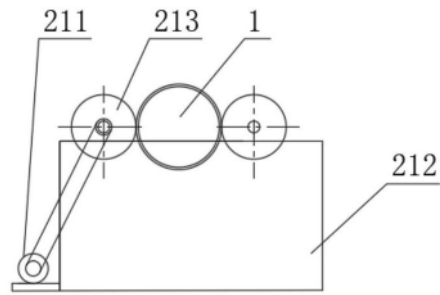


图2

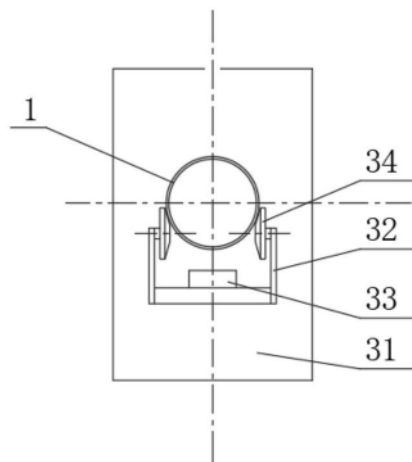


图3

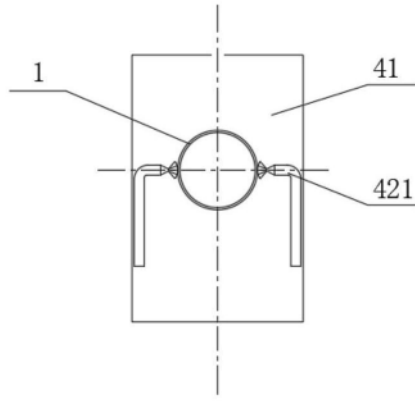


图4

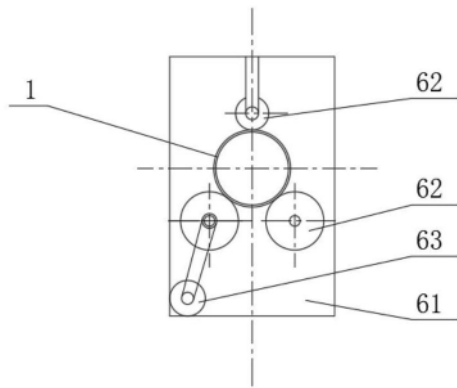


图5