



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112141945 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202010985868.7 *B65G 57/18* (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.18 *B65G 47/22* (2006.01)

(71) 申请人 徐州瑞马智能技术有限公司 *B65G 47/52* (2006.01)

地址 221131 江苏省徐州市徐州经济技术 *B65G 43/08* (2006.01)

开发区大庙街道办事处艾博信楼C- *B65B 69/00* (2006.01)

103室 *C23C 2/02* (2006.01)

(72) 发明人 戴海峰 王强 蒋庆飞 郭冉 *C23C 2/06* (2006.01)

凌波 *C23C 2/38* (2006.01)

C23G 3/04 (2006.01)

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 宫建华

(51) Int. Cl.

B66F 7/16 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

B66C 25/00 (2006.01)

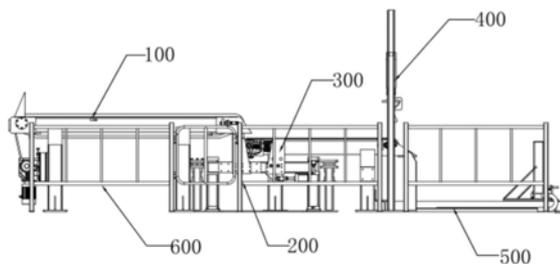
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构

(57) 摘要

本发明公开了钢管加工技术领域的一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,包括,一号输送机,所述支撑架上设有链条,所述链条与链轮传动配合;举升夹紧机构,所述举升夹紧机构设于一号输送机前端;二号输送机,所述二号输送机与一号输送机结构组成相同;自重拦料机构,所述自重拦料机构设于一号输送机与二号输送机之间;移动料车,所述移动料车设于一号输送机前端;安全围栏;本发明减少钢管热浸镀锌前处理上料所需工人数量及劳动强度,钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构只需一至两人即可完成整个上料段工作;本发明的钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构提高酸洗上料速度,满足钢管热浸镀锌更大产能需要。



1. 一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,其特征在于:包括,
一号输送机(100),包括支撑架(101),所述支撑架(101)上设有链条(102),所述链条(102)与链轮(103)传动配合,所述链轮(103)通过传动轴和联轴器(104)与电机(105)连接;
举升夹紧机构(200),所述举升夹紧机构(200)设于一号输送机(100)前端;
二号输送机(300),所述二号输送机(300)与一号输送机(100)结构组成相同;
自重拦料机构(400),所述自重拦料机构(400)设于一号输送机(100)与二号输送机(300)之间;
移动料车(500),所述移动料车(500)设于一号输送机(100)前端;
安全围栏(600),所述安全围栏(600)设于上述机构的外围起到防护作用。
2. 根据权利要求1所述的一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,其特征在于:所述举升夹紧机构(200)包括安装底板(201),所述安装底板(201)上对立垂直设有顶升油缸(202),所述顶升油缸(202)顶端与导向轨(204)连接,且所述顶升油缸(202)一侧设有导向轴(203)。
3. 根据权利要求2所述的一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,其特征在于:所述导向轨(204)上滑动设有两组夹紧夹爪(205),所述夹紧夹爪(205)之间通过夹紧油缸(206)连接。
4. 根据权利要求1所述的一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,其特征在于:所述自重拦料机构(400)包括框架(401),所述框架(401)上设有横吊杆(402),所述横吊杆(402)两端螺纹贯穿有升降丝杆(403),且所述横吊杆(402)底端对称设有重力摆杆(404)。
5. 根据权利要求1所述的一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,其特征在于:所述移动料车(500)包括矩形底架(501),所述矩形底架(501)内壁两侧设有导轨(503),所述导轨(503)上滑动设有移动支架(502),所述移动支架(502)上设有减速电机(505)。
6. 根据权利要求5所述的一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,其特征在于:所述减速电机(505)通过传动结构(506)与齿轮齿条(504)连接,所述齿轮齿条(504)中的齿条结构固定设于矩形底架(501)上。
7. 根据权利要求6所述的一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,其特征在于:所述矩形底架(501)前端两侧对称设有拦料支架(507),所述拦料支架(507)上方有对射传感器,且所述拦料支架(507)垂直设置。

一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构

技术领域

[0001] 本发明涉及钢管加工技术领域,具体为一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构。

背景技术

[0002] 目前国内钢管热浸镀锌生产厂家通常采用人工操作酸洗前处理上料方式,存在摆放不整齐、人员劳动强度大、容易碰伤管件、操作速度跟不上酸洗速度的问题。

[0003] 人员频繁在上料区操作,易产生安全隐患。为此,我们提出一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,包括,

[0006] 一号输送机,包括支撑架,所述支撑架上设有链条,所述链条与链轮传动配合,所述链轮通过传动轴和联轴器与电机连接;

[0007] 举升夹紧机构,所述举升夹紧机构设于一号输送机前端;

[0008] 二号输送机,所述二号输送机与一号输送机结构组成相同;

[0009] 自重拦料机构,所述自重拦料机构设于一号输送机与二号输送机之间;

[0010] 移动料车,所述移动料车设于一号输送机前端;

[0011] 安全围栏,所述安全围栏设于上述机构的外围起到防护作用。

[0012] 进一步地,所述举升夹紧机构包括安装底板,所述安装底板上对立垂直设有顶升油缸,所述顶升油缸顶端与导向轨连接,且所述顶升油缸一侧设有导向轴。

[0013] 进一步地,所述导向轨上滑动设有两组夹紧夹爪,所述夹紧夹爪之间通过夹紧油缸连接。

[0014] 进一步地,所述自重拦料机构包括框架,所述框架上设有横吊杆,所述横吊杆两端螺纹贯穿有升降丝杆,且所述横吊杆底端对称设有重力摆杆。

[0015] 进一步地,所述移动料车包括矩形底架,所述矩形底架内壁两侧设有导轨,所述导轨上滑动设有移动支架,所述移动支架上设有减速电机。

[0016] 进一步地,所述减速电机通过传动结构与齿轮齿条连接,所述齿轮齿条中的齿条结构固定设于矩形底架上。

[0017] 进一步地,所述矩形底架前端两侧对称设有拦料支架,所述拦料支架上方有对射传感器,且所述拦料支架垂直设置。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明减少钢管热浸镀锌前处理上料所需工人数量及劳动强度,钢管热浸镀锌

前处理自动上料码垛机构只需一至两人即可完成整个上料段工作,减轻工人数量以及工作强度,提高生产效率。

[0020] 2、本发明的钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构提高酸洗上料速度,满足钢管热浸镀锌更大产能需要,自动化程度高,结构合理。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明结构侧视图;

[0023] 图3为本发明结构俯视图;

[0024] 图4为本发明输送机结构示意图;

[0025] 图5为本发明举升夹紧机构结构示意图;

[0026] 图6为本发明自重拦料机构结构示意图;

[0027] 图7为本发明移动料车结构示意图。

[0028] 图中:100、一号输送机;101、支撑架;102、链条;103、链轮;104、传动轴和联轴器;105、电机;200、举升夹紧机构;201、安装底板;202、顶升油缸;203、导向轴;204、导向轨;205、夹紧夹爪;206、夹紧油缸;300、二号输送机;400、自重拦料机构;401、框架;402、横吊杆;403、升降丝杆;404、重力摆杆;500、移动料车;501、矩形底架;502、移动支架;503、导轨;504、齿轮齿条;505、减速电机;506、传动结构;507、拦料支架;600、安全围栏。

[0029] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

具体实施方式

[0030] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0031] 本发明提供一种钢管热浸镀锌前处理自动上料码垛机构,包括,

[0032] 一号输送机100,包括支撑架101,支撑架101上设有链条102,链条102与链轮103传动配合,链轮103通过传动轴和联轴器104与电机105连接,通过一号输送机100和二号输送机300完成物料的输送作业;

[0033] 举升夹紧机构200,为了方便人工脱捆扎钢管吊带,结构设计简单,安装方便,提高工作效率,减轻工人劳动强度,举升夹紧机构200设于一号输送机100前端;

[0034] 举升夹紧机构200的工作过程:物料从一号输送机100上运动,一号输送机100和二号输送机300有高度差,当一捆钢管从一号输送机100落至二号输送机300时,一号输送机100和二号输送机300停止运动,钢管位置在举升夹紧机构200两侧夹紧夹爪205中间,此时举升夹紧机构200中的顶升油缸202动作,将成捆钢管举升,离开二号输送机300,举升到位后,夹紧油缸206动作,将成捆钢管夹紧,钢管被夹紧后收缩,两端捆扎吊带可以轻松从两端取下,然后夹紧油缸206松开,顶升油缸202下降,被捆扎钢管散开铺到二号输送机300上,完

成钢管解包动作。

[0035] 二号输送机300,二号输送机300与一号输送机100结构组成相同;

[0036] 自重拦料机构400,自重拦料机构400设于一号输送机100与二号输送机300之间;

[0037] 自重拦料机构400的工作过程:钢管从二号输送机300输送时,可能导致钢管出现歪斜,当钢管歪斜时,一端会先碰到重力摆杆404,此时这端钢管阻力比较大,很难前进,另一端可以在输送机传送下继续前进,当钢管两端都碰到重力摆杆404后,钢管会在输送机带动下滚过重力摆杆404,起到钢管自动对齐作用。为了适应不同的管径钢管,调整升降丝杆403和添加重力摆杆404的数量来满足不同管径的需要

[0038] 移动料车500,移动料车500设于一号输送机300前端;

[0039] 移动料车500的工作过程:钢管从二号输送机300输送落至拦料支架507内,拦料支架507一侧固定,另一侧在减速电机505带动下向后运动,拦料支架507在开始时距离很近,钢管落至拦料支架507内,当几根钢管在拦料支架507内堆满时,拦料支架507上方有对射传感器(图中未示出),检测物料满时,减速电机505动作,带着一侧拦料支架507向后运动,运动的距离为一根钢管的直径,当拦料支架507运动后,两个拦料支架507内空增加,钢管会填充空隙,高度下降,前面输送机继续掉,满了后支架继续往后运动。

[0040] 此套机构满足三四包钢管一起上料,满足一小时60吨产量要求;

[0041] 安全围栏600,安全围栏600设于上述机构的外围起到防护作用。

[0042] 举升夹紧机构200包括安装底板201,安装底板201上对立垂直设有顶升油缸202,顶升油缸202顶端与导向轨204连接,且顶升油缸202一侧设有导向轴203。

[0043] 导向轨204上滑动设有两组夹紧夹爪205,夹紧夹爪205之间通过夹紧油缸206连接。

[0044] 自重拦料机构400包括框架401,框架401上设有横吊杆402,横吊杆402两端螺纹贯穿有升降丝杆403,且横吊杆402底端对称设有重力摆杆404。

[0045] 移动料车500包括矩形底架501,矩形底架501内壁两侧设有导轨503,导轨503上滑动设有移动支架502,移动支架502上设有减速电机505。

[0046] 减速电机505通过传动结构506与齿轮齿条504连接,齿轮齿条504中的齿条结构固定设于矩形底架501上。

[0047] 矩形底架501前端两侧对称设有拦料支架507,拦料支架507垂直设置。

[0048] 实施过程:操作工人利用手动行车吊钩将储料区成包钢管进行起吊作业,每次吊装多包料,根据不同钢管管径,每包料重量有一定差别,可以一次吊装3-4包料能够满足酸洗产量的要求;将吊装的成包料直接放到一号输送机上。

[0049] 2.一号输送机100上有检测开关,当检测到人工吊装放置好物料后,一号输送机100工作开始上料。

[0050] 3.当第一包料从一号输送机100滚落至二号输送机300时,光电开关检测到料已经到位,举升夹紧机构200开始工作,顶升油缸202顶起,两侧夹紧夹爪205把一包料夹紧,人工从钢管两端把捆包尼龙吊带取下。

[0051] 4.人工确认捆包扎带取下,按动启动按钮,举升夹紧机构200开始落下,一包钢管成散落状态平铺在二号输送机300上方,二号输送机300开始工作。

[0052] 5.防止钢管出现折叠情况出现,自重拦料机构400有重力摆杆404,让钢管单层或

者双层缓慢落至移动料车500内,当移动料车500检测到料满后,自动向后退一个步距,直至整包料落完,之后一号输送机100启动,重复上面过程,直至三包料都落到移动料车500上,人工将三包料套上尼龙吊带吊至酸洗房进行酸洗。

[0053] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0054] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,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。

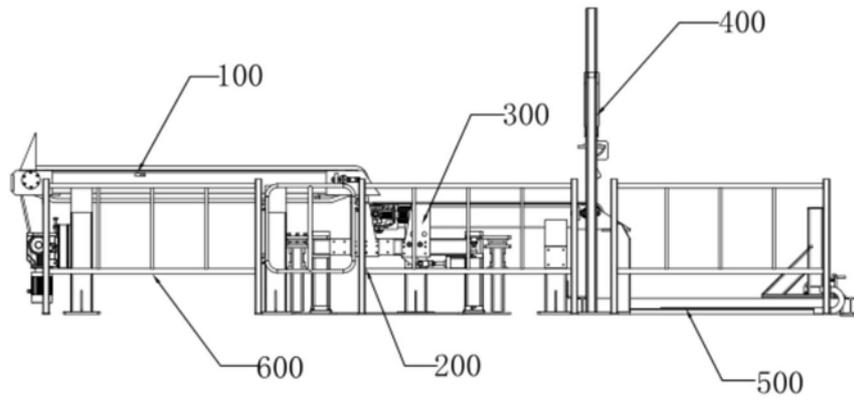


图1

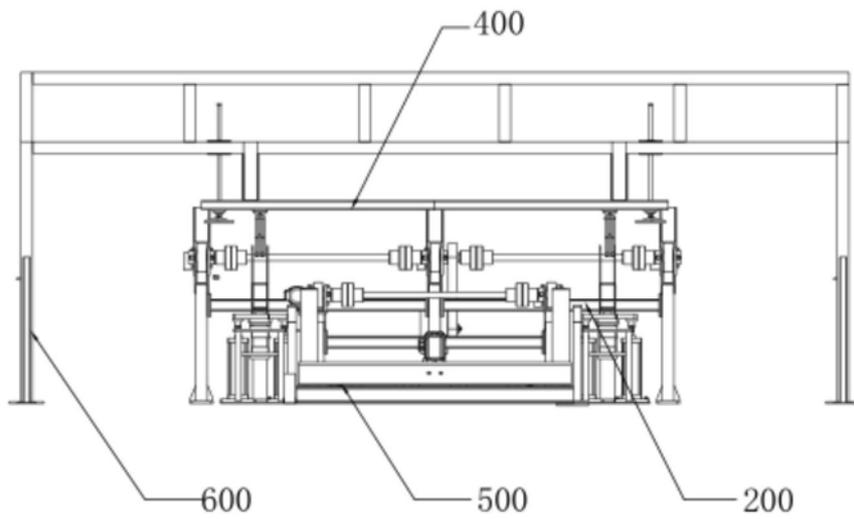


图2

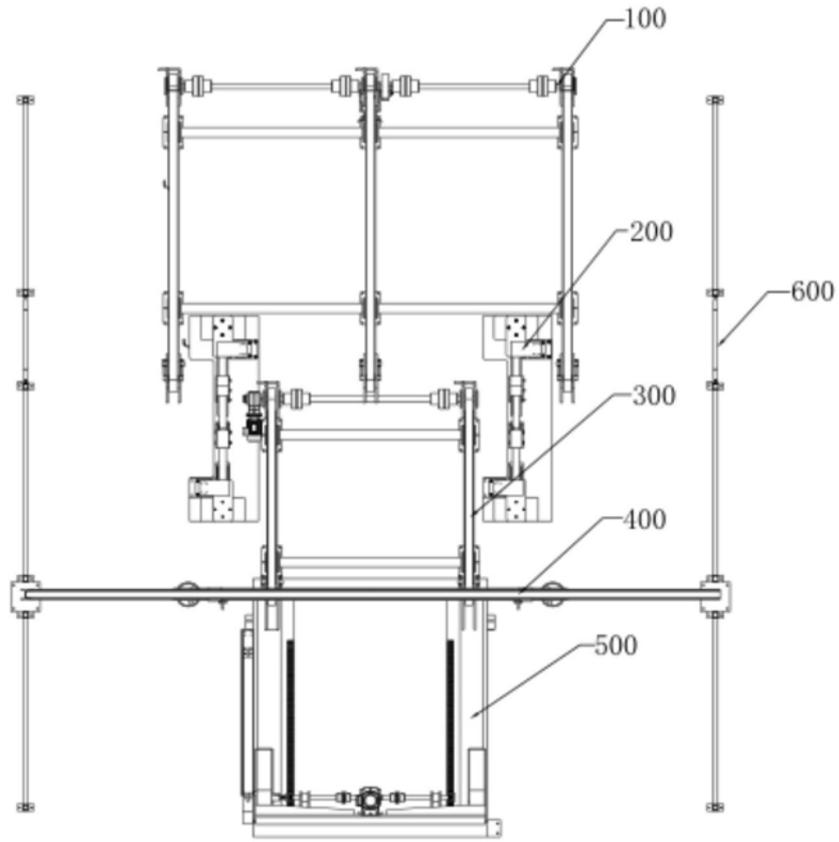


图3

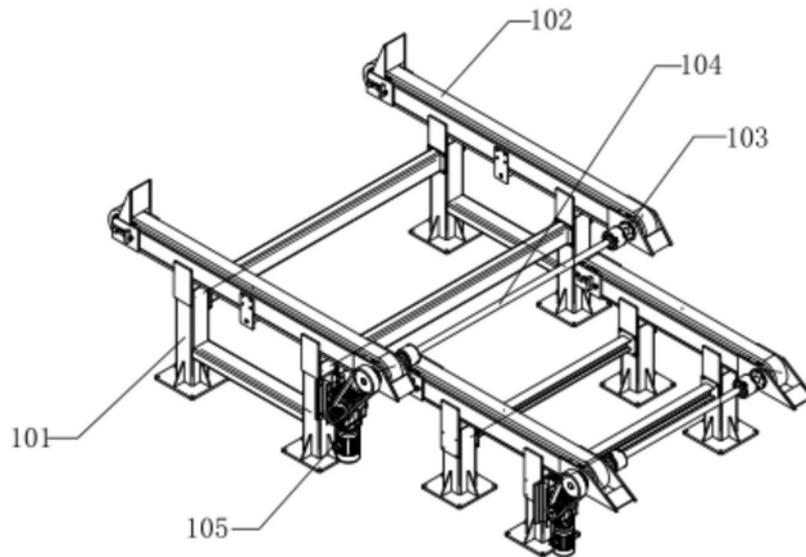


图4

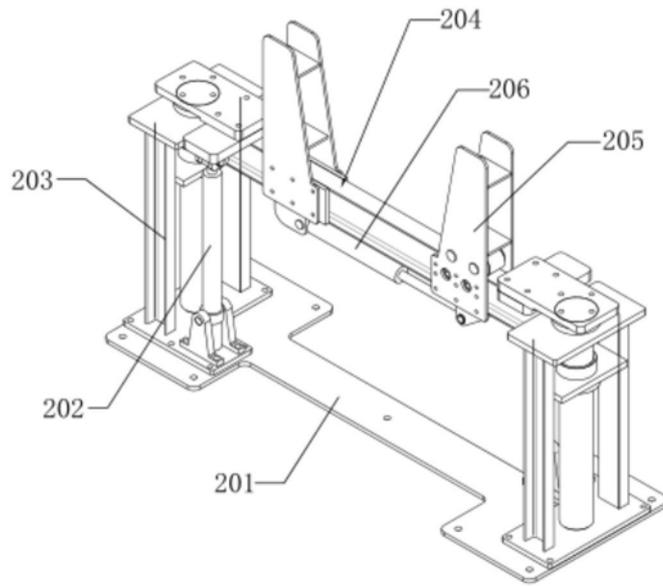


图5

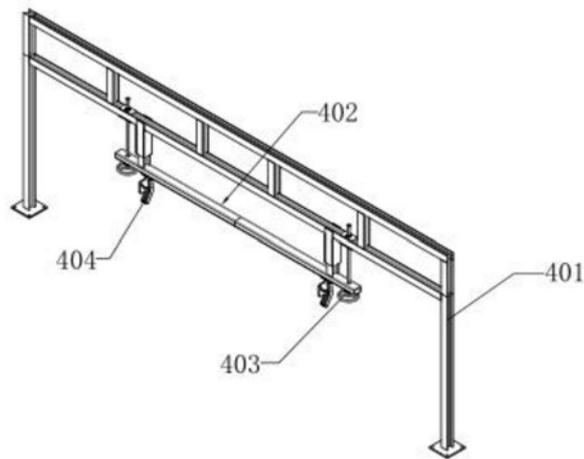


图6

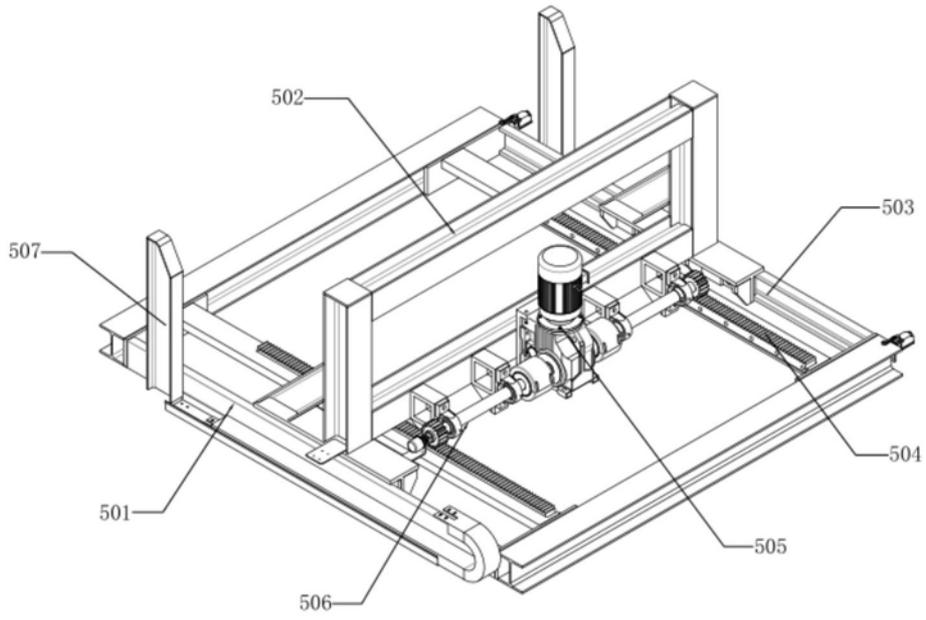


图7