



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211001976 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921418930.3
 (22)申请日 2019.08.29
 (73)专利权人 宁波万立杰普顺装饰材料有限公司
 地址 315400 浙江省宁波市余姚市泗门镇海南村姚北大道泗门东段17号

B65B 51/10(2006.01)
B65B 35/56(2006.01)
B65B 43/34(2006.01)
B65B 43/26(2006.01)
B65G 15/42(2006.01)
B65G 47/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 郑建立 王凯
 (74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
 代理人 李赫

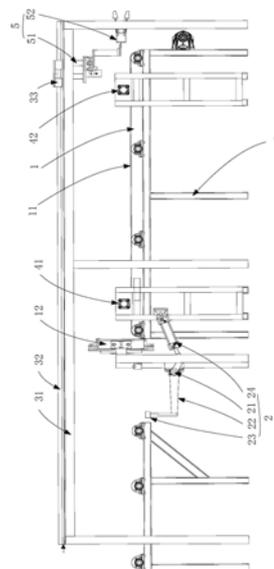
(51)Int.Cl.
B65B 5/06(2006.01)
B65B 35/24(2006.01)
B65B 65/02(2006.01)
B65B 43/52(2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称
 石膏线自动套袋机构

(57)摘要

本实用新型提供了一种石膏线自动套袋机构,石膏线包待套袋时由套袋输送带送至预定套袋位置,石膏线包的底部由支撑棱撑起。驱动装置提供石膏线包送入套袋输送带上的输送动力,同时通过驱动装置驱动套袋输送带反转,反转方向与包装袋的套装方向相同,套袋输送带和支撑棱提供对包装袋的底部牵引力。由第一焊接装置和第二焊接装置对包装袋的两端焊接封口,有效隔绝外界空气,避免石膏线受潮,提高运输安全性。套袋输送带将石膏线包自动输送,并通过在套袋输送带表面设置支撑棱的方式降低石膏线套袋过程中,与包装袋的接触面积、防止倾斜,套袋输送带的转动与套袋过程配合,有效提供对包装袋的防护能力,提高石膏线套装包装袋的安全性。



1. 一种石膏线自动套袋机构,用于石膏线包上筒状包装袋的套袋,其特征在于,包括对所述石膏线包进行输送和套袋支撑的套袋输送带,所述套袋输送带上设置有沿其输送方向伸出,并凸设于所述套袋输送带的输送表面的支撑棱;

驱动所述套袋输送带正转将所述石膏线包导入,并驱动所述套袋输送带反转引导所述包装袋套袋至所述石膏线包上的驱动装置;

所述套袋输送带输送方向的两端还分别设置有对套袋后的所述包装袋的两端进行焊接封口的第一焊接装置和第二焊接装置。

2. 根据权利要求1所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,所述支撑棱的支撑端与所述石膏线包的型面的弧形部相抵,所述支撑棱的支撑高度不低于所述弧形部的高度。

3. 根据权利要求1所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,所述套袋输送带的输入端设置有当其反转时,伸出至所述套袋输送带的表面,并与待套袋的所述石膏线包长度方向的端部相抵的端部定位装置。

4. 根据权利要求3所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,还包括架装所述套袋输送带和所述端部定位装置的套袋支架,所述端部定位装置包括沿宽度方向转动跨装于所述套袋支架底部的摆动轴,沿所述摆动轴的径向伸出的端部顶杆,所述端部顶杆的摆动端设置有与所述石膏线包的端部抵接配合的端部柔性抵接头;还包括驱动所述摆动轴转动将所述柔性抵接头送至所述套袋输送带的输送表面或落回所述套袋输送带下方的第一驱动气缸。

5. 根据权利要求4所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,所述套袋支架上还设置有位于所述套袋输送带宽度方向的一侧,并伸缩布置调节待套袋的所述石膏线包和所述支撑棱的支撑位置的侧面定位装置。

6. 根据权利要求5所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,所述侧面定位装置包括分别位于所述输送带输送方向的两端第一侧面定位装置和第二侧面定位装置。

7. 根据权利要求5所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,所述侧面定位装置为固装于所述套袋支架上的第二驱动气缸,所述第二驱动气缸的伸出端固装有与带套袋的所述石膏线包的侧面抵接配合的侧面柔性抵接头。

8. 根据权利要求4所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,还包括架装于所述套袋输送带的上方,并沿其长度方向上滑移布置,牵引所述包装袋套装到所述石膏线包上的包装袋牵引机构。

9. 根据权利要求8所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,所述包装袋牵引机构包括沿所述套袋输送带的长度方向滑移布置的牵引座,和伸出于所述牵引座上的袋口张开结构;

所述袋口张开结构包括沿横向相互靠近或远离配合,并伸入所述包装袋的袋口的左牵引卡爪和右牵引卡爪,所述左牵引卡爪和所述右牵引卡爪均包括竖向张开或闭合配合的上卡齿和下卡齿。

10. 根据权利要求9所述的石膏线自动套袋机构,其特征在于,所述套袋支架上还设置有伸出至所述套袋输送带上方的导向架,所述导向架上铺设有沿所述套袋输送带的输送方向布置的导向轨,所述牵引座可滑移的布置于所述导向轨上。

石膏线自动套袋机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建材设备技术领域,更具体地说,涉及一种石膏线自动套袋机构。

背景技术

[0002] 石膏线是房屋装修材料,主要室内的装饰,石膏线的表面可带各种花纹,用于室内装修实用美观,且具有防火、防潮、保温、隔音、隔热功能,并能起到豪华的装饰效果。

[0003] 石膏线属于易碎产品,很容易受到外力的碰击而损伤,所以搬运及运输过程中,一定要防止碰伤。同时,石膏线还需要防止雨淋或受潮,影响石膏线表面光洁度质量。为了保证石膏线运输和存储过程中的安全,石膏线在生产后,通常通过堆垛方式捆扎包装,石膏线之间通过铺设防护膜进行表面防护。为实现防潮效果,捆扎后的石膏线进一步套装包装袋密封,然而包装袋较薄,石膏线长度较长,容易产生套袋破裂问题。

[0004] 因此,如何提高石膏线套装包装袋的安全性,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种石膏线自动套袋机构,以提高石膏线套装包装袋的安全性。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种石膏线自动套袋机构,用于石膏线包上筒状包装袋的套袋,包括对所述石膏线包进行输送和套袋支撑的套袋输送带,所述套袋输送带上设置有沿其输送方向伸出,并凸设于所述套袋输送带的输送表面的支撑棱;

[0008] 驱动所述套袋输送带正转将所述石膏线包导入,并驱动所述套袋输送带反转引导所述包装袋套袋至所述石膏线包上的驱动装置;

[0009] 所述套袋输送带输送方向的两端还分别设置有对套袋后的所述包装袋的两端进行焊接封口的第一焊接装置和第二焊接装置。

[0010] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,所述支撑棱的支撑端与所述石膏线包的型面的弧形部相抵,所述支撑棱的支撑高度不低于所述弧形部的高度。

[0011] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,所述套袋输送带的输入端设置有当其反转时,伸出至所述套袋输送带的表面,并与待套袋的所述石膏线包长度方向的端部相抵的端部定位装置。

[0012] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,还包括架装所述套袋输送带和所述端部定位装置的套袋支架,所述端部定位装置包括沿宽度方向转动跨装于所述套袋支架底部的摆动轴,沿所述摆动轴的径向伸出的端部顶杆,所述端部顶杆的摆动端设置有与所述石膏线包的端部抵接配合的端部柔性抵接头;还包括驱动所述摆动轴转动将所述柔性抵接头送至所述套袋输送带的输送表面或落回所述套袋输送带下方的第一驱动气缸。

[0013] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,所述套装支架上还设置有位于所述套袋

输送带宽度方向的一侧,并伸缩布置调节待套袋的所述石膏线包和所述支撑棱的支撑位置的侧面定位装置。

[0014] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,所述侧面定位装置包括分别位于所述输送带输送方向的两端第一侧面定位装置和第二侧面定位装置。

[0015] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,所述侧面定位装置为固装于所述套袋支架上的第二驱动气缸,所述第二驱动气缸的伸出端固装有与带套袋的所述石膏线包的侧面抵接配合的侧面柔性抵接头。

[0016] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,还包括架装于所述套袋输送带的上方,并沿其长度方向上滑移布置,牵引所述包装袋套装到所述石膏线包上的包装袋牵引机构。

[0017] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,所述包装袋牵引机构包括沿所述套袋输送带的长度方向滑移布置的牵引座,和伸出于所述牵引座上的袋口张开结构;

[0018] 所述袋口张开结构包括沿横向相互靠近或远离配合,并伸入所述包装袋的袋口的左牵引卡爪和右牵引卡爪,所述左牵引卡爪和所述右牵引卡爪均包括竖向张开或闭合配合的上卡齿和下卡齿。

[0019] 优选地,在上述石膏线自动套袋机构中,所述套袋支架上还设置有伸出至所述套袋输送带上方的导向架,所述导向架上铺设有沿所述套袋输送带的输送方向布置的导向轨,所述牵引座可滑移的布置于所述导向轨上。

[0020] 本实用新型提供的石膏线自动套袋机构,用于石膏线包上筒状包装袋的套袋,包括对石膏线包进行输送和套袋支撑的套袋输送带,套袋输送带上设置有沿其输送方向伸出,并凸设于套袋输送带的输送表面的支撑棱。石膏线包待套袋时由套袋输送带送至预定套袋位置,石膏线包的底部由支撑棱撑起,包装袋套装过程中受到支撑棱,以及其与套袋输送带输送表面的支撑点的阻力。由于支撑棱将石膏线包撑起,石膏线包与输送表面的接触面为线性接触结构,从而有效降低套袋的摩擦阻力。

[0021] 驱动套袋输送带正转将石膏线包导入,并驱动套袋输送带反转引导包装袋套装至石膏线包上的驱动装置。驱动装置提供石膏线包送入套袋输送带上的输送动力,同时通过驱动装置驱动套袋输送带反转,反转方向与包装袋的套装方向相同,利用套袋输送带的输送表面和支撑棱提供对包装袋的底部牵引力,使得包装袋仅受到与石膏线包之间的摩擦阻力,以有效降低摩擦力,减少包装袋破损,防止套袋过程石膏线包的倾斜。

[0022] 套袋输送带输送方向的两端还分别设置有对套袋后的包装袋的两端进行焊接封口的第一焊接装置和第二焊接装置。套袋完成后,由第一焊接装置和第二焊接装置对包装袋的两端焊接封口,有效隔绝外界空气,避免石膏线受潮,提高运输安全性。

[0023] 通过套袋输送带将石膏线包在套袋过程中自动输送,降低石膏线包的搬运难度,并通过在套袋输送带表面设置支撑棱的方式降低石膏线套袋过程中,与包装袋的接触面积,通过驱动装置控制套袋输送带的转动与套袋过程配合,使得包装袋受到单侧摩擦阻力,有效提供对包装袋的防护能力,提高石膏线套装包装袋的安全性。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型提供的石膏线自动套袋机构的主视图;

[0026] 图2为本实用新型提供的石膏线自动套袋机构的顶部视图。

具体实施方式

[0027] 本实用新型公开了一种石膏线自动套袋机构,提高了石膏线套装包装袋的安全性。

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 如图1和图2所示,图1为本实用新型提供的石膏线自动套袋机构的主视图;图2为本实用新型提供的石膏线自动套袋机构的顶部视图。

[0030] 本实施例提供了一种石膏线自动套袋机构,用于石膏线包上筒状包装袋的套袋,包括对石膏线包进行输送和套袋支撑的套袋输送带1,套袋输送带1上设置有沿其输送方向伸出,并凸设于套袋输送带1的输送表面的支撑棱11。石膏线包待套袋时由套袋1输送带送至预定套袋位置,石膏线包的底部由支撑棱11撑起,包装袋套袋过程中受到支撑棱11,以及其与套袋输送带1输送表面的支撑点的阻力。由于支撑棱11将石膏线包撑起,石膏线包与输送表面的接触面为线性接触结构,从而有效降低套袋的摩擦阻力。

[0031] 还包括驱动套袋输送带1正转将石膏线包导入,并驱动套袋输送带1反转引导包装袋套袋至石膏线包上的驱动装置。驱动装置提供石膏线包送入套袋输送带1上的输送动力,同时通过驱动装置驱动套袋输送带反转,反转方向与包装袋的套装方向相同,利用套袋输送带1的输送表面和支撑棱11提供对包装袋的底部牵引力,使得包装袋仅受到与石膏线包之间的摩擦阻力,以有效降低摩擦力,减少包装袋破损。

[0032] 套袋输送带1输送方向的两端还分别设置有对套袋后的包装袋的两端进行焊接封口的第一焊接装置12和第二焊接装置。套袋完成后,由第一焊接装置12和第二焊接装置对包装袋的两端焊接封口,有效隔绝外界空气,避免石膏线受潮,提高运输安全性。

[0033] 通过套袋输送带1将石膏线包在套袋过程中自动输送,降低石膏线包的搬运难度,并通过在套袋输送带1表面设置支撑棱11的方式降低石膏线套袋过程中,与包装袋的接触面积,通过驱动装置控制套袋输送带1的转动与套袋过程配合,使得包装袋受到单侧滑动摩擦阻力,另一侧起到类似滚动摩擦效果,有效提供对包装袋的防护能力,提高石膏线套装包装袋的安全性,防止套袋过程石膏线包的倾斜。

[0034] 在本案一具体实施例中,支撑棱11的支撑端与石膏线包的型面的弧形部相抵,支撑棱11的支撑高度不低于弧形部的高度。石膏线的型面具有圆弧型面结构,平放置套袋输送带1上,石膏线包自身的重力需要由石膏线圆弧型面结构的边界承担,容易造成石膏线弧面结构变化,甚至造成石膏线边缘受压损伤。通过在套袋输送带1的输送表面设置支撑棱11,支撑棱11的支撑位置与石膏线型面的弧形部位置相对,使得石膏线包对底部石膏线的压力由其弧形部进行支撑,提高石膏线受力均匀性,避免弧形部的角度受压变化,降低石膏

线损伤风险。支撑棱11对石膏线的支撑高度应不低于石膏线弧形部的高度差,石膏线为类s形结构,其弧形部的高度差为石膏线弧形部的边界由平面上架起时,弧形部的顶部与平面之间的高度。由支撑棱11将石膏线架起后,石膏线在宽度方向上,其宽度方向的一端由套袋输送带的表面支撑,其宽度方向上另一端的弧形部结构由支撑棱支撑,石膏线与套袋输送带在横断面上具有两个支撑点。

[0035] 在本案一具体实施例中,套袋输送带1的输入端设置有当其反转时,伸出至套袋输送带1的表面,并与待套袋的石膏线包长度方向的端部相抵的端部定位装置2。石膏线包在前道工序中通过多条石膏线堆垛打包后输入套袋输送带,套袋输送带1将待套袋的石膏线包送至预定套袋位置,进行包装的套袋工作,石膏线包置于套袋输送带上时,其顶部和宽度方向两侧不会对包装的套入产生阻碍,包装袋仅受到石膏线包的底部和套袋输送带的摩擦阻力。

[0036] 本实施例采用在套袋过程包装袋与套袋输送带1反转配合,包装袋随套袋输送带1的反转,克服其与石膏线包底部的摩擦套入,由于套袋输送带1反转会同时提供将石膏线包沿反转方向推出的摩擦力,通过设置端部定位装置2,与石膏线包长度方向的端部相抵,则石膏线包定位于套袋输送带1上固定位置,套袋输送带1的反转可对包装的套入产生摩擦牵引,由于包装袋和石膏线包表面的保护膜,降低摩擦力,提高套袋安全。

[0037] 在本案一具体实施例中,还包括架装套袋输送带1和端部定位装置2的套袋支架3,端部定位装置2包括沿宽度方向转动跨装于套袋支架3底部的摆动轴21,沿摆动轴21的径向伸出的端部顶杆22,端部顶杆22的摆动端设置有与石膏线包的端部抵接配合的端部柔性抵接头23;还包括驱动摆动轴21转动将柔性抵接头23送至套袋输送带1的输送表面或落回套袋输送带下方的第一驱动气缸24。

[0038] 套袋输送带1由套袋支架3支撑,端部定位装置2设置于套袋支架3上。端部定位装置2采用摆动结构,摆动轴21和端部顶杆22配合组成摆杆结构,端部顶杆22以摆动轴21为摆动中心,摆动轴21的转动由第一驱动气缸24驱动,将第一驱动气缸24的伸出端与摆动轴21的驱动端通过曲柄滑块结构连接,由第一驱动气缸24的伸出或缩回带动摆动轴转动。摆动轴21的转动带动端部顶杆22摆动,端部顶杆22的端部设置端部柔性抵接头23,由端部柔性抵接头23伸出至套袋输送带1的输送端面,并与石膏线包的端部相抵,在套袋输送带1反转时将石膏线包定位至预定位置,完成套袋后,端部顶杆22摆动收回,套袋输送带1正转进行下一个石膏线包的套袋工作。端部顶杆22可设置为L型结构,以端部顶杆22落回至套袋输送带1的下方为例,L型结构的横向部与摆动轴21连接,摆动轴21的转动将竖向部端部设置的端部柔性接头23摆动伸至套袋输送带1表面,套袋完成后,摆动轴21带动端部顶杆22落回至套袋输送带1的输送端面以下,避免对后续石膏线包的输入产生干涉。

[0039] 在本案一具体实施例中,套袋支架3上还设置有位于套袋输送带1宽度方向的一侧,并伸缩布置调节待套袋的石膏线包和支撑棱11的支撑位置的侧面定位装置(41、42)。受石膏线包在长度方向跨度较大,当其长度方向与套袋输送带的输送方向同向时,包装的套入在石膏线包的整个长度方向上能够有效的避免卡滞。

[0040] 通过在套袋支架3上设置侧面定位装置(41、42),石膏线包输入到套袋输送带1上后,由侧面定位装置(41、42)对石膏线包与套袋石膏线宽度方向的位置进行推送定位,调节石膏线包的套袋方向,需保证支撑棱11支撑于石膏线包弧形部的预定位置,由支撑棱11和

石膏线包弧形部的结构,保证石膏线包在套袋输送带反转时其位置的稳定性。

[0041] 具体地,侧面定位装置包括分别位于输送带输送方向的两端第一侧面定位装置41和第二侧面定位装置42。

[0042] 侧面定位装置(41、42)为固装于套袋支架上的第二驱动气缸,第二驱动气缸的伸出端固装有与带套袋的石膏线包的侧面抵接配合的侧面柔性抵接头(411、421)。侧面定位装置(41、42)包括两个,可通过第一侧面定位装置41和第二侧面定位装置42分别对石膏线长度方向的两端进行抵接推动,将石膏线包在宽度方向上推送至套袋输送带上的预定位置。

[0043] 侧面定位装置(41、42)采用第二驱动气缸,第二驱动气缸的伸出端设置侧面柔性抵接头(411、421),第二驱动气缸的伸出端伸出时,由侧面柔性抵接头(411、421)与石膏线包的侧面相抵,在推送定位的同时,避免第二驱动气缸伸出端的硬性冲击对石膏线包的侧面石膏线产生碰撞破损,提高安全性。

[0044] 端部柔性抵接头23和侧面柔性抵接头(411、421)可均采用树脂材料,保证长时间使用的耐磨性,并达到推送安全。

[0045] 在本案一具体实施例中,还包括架装于套袋输送带1的上方,并沿其长度方向上滑移布置,牵引包装袋套装到石膏线包上的包装袋牵引机构5。包装袋沿石膏线包的长度方向套入,需要对包装袋的开口位置持续牵引,将石膏线包装入,适应石膏线包的长度结构,对包装袋的袋口通过包装袋牵引机构5牵引,包装袋牵引机构5可沿套袋输送带的长度方向滑移,由石膏线包长度方向的一端滑移至另一端,将石膏线包整体装入包装袋内。

[0046] 具体地,包装袋牵引机构5包括沿套袋输送带1的长度方向滑移布置的牵引座51,和伸出于牵引座51上的袋口张开结构52。包装袋牵引机构5由牵引座51支撑,通过牵引座51的滑移带动整个包装袋牵引机构5动作。牵引座51上伸出袋口张开结构52,将包装袋的入口撑开套入石膏线包端部,并牵引包装袋的袋口随牵引座51滑移。

[0047] 袋口张开结构52包括沿横向相互靠近或远离配合,并伸入包装袋的袋口的左牵引卡爪521和右牵引卡爪522,左牵引卡爪521和右牵引卡爪522均包括竖向张开或闭合配合的上卡齿和下卡齿。袋口张开结构52对包装袋牵引时,左牵引卡爪521和右牵引卡爪522伸入包装袋的袋口,伸入过程中左牵引卡爪521和右牵引卡爪522相互靠近,二者间距最小,包装袋的袋口预留开口间隙,左牵引卡爪521和右牵引卡爪522即可自动伸入。

[0048] 左牵引卡爪521和右牵引卡爪522的卡爪结构均包括上下夹持配合的上卡齿和下卡齿,左牵引卡爪521和右牵引卡爪522伸入包装袋袋口后,随二者的相互远离,上卡齿和下卡齿张开,将包装袋的袋口撑开。可以理解的是,左牵引卡爪521和右牵引卡爪522相互远离的间距应大于石膏线包的宽度,上卡齿和下卡齿的张开间距应大于石膏线包的厚度,便于石膏线包的装入。

[0049] 在本案一具体实施例中,套袋支架3上还设置有伸出至套袋输送带1上方的导向架31,导向架31上铺设有沿套袋输送带1的输送方向布置的导向轨32,牵引座51可滑移的布置于导向轨32上。套袋支架3通过导向架31对包装袋牵引机构5进行支撑,导向架31位于套袋输送带1上方,其上铺设导向轨32,牵引座51上设置导向滑座33与导向轨32配合,牵引座51在导向架31上滑移,由袋口张开结构52牵引包装袋装入到石膏线包内。

[0050] 通过可正转和反转的套袋输送带1将石膏线包输送至预定的套袋位置,并由端部

定位装置2和侧面定位装置(41、42)将石膏线包的位置推送至套袋输送带1表面的预定位置,保持石膏线包与套袋输送带1表面之间由其表面和支撑棱11形成两点稳定支撑,包装袋牵引机构5动作,由袋口张开装置52将套袋输送带1输出端引入的包装袋的袋口张开并卡紧,牵引座51通过袋口张开装置52拖动包装袋,并与套袋输送带1的反转配合,实现石膏线包装入包装袋内。套袋输送带1的输入端和输出端同时设置第一焊接装置12和第二焊接装置对包装袋的两端进行焊接封口,第一焊接装置12和第二焊接装置均采用热合焊接装置,至少包括压接配合的条状焊接头和焊接压板,对包装袋焊接封口。

[0051] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

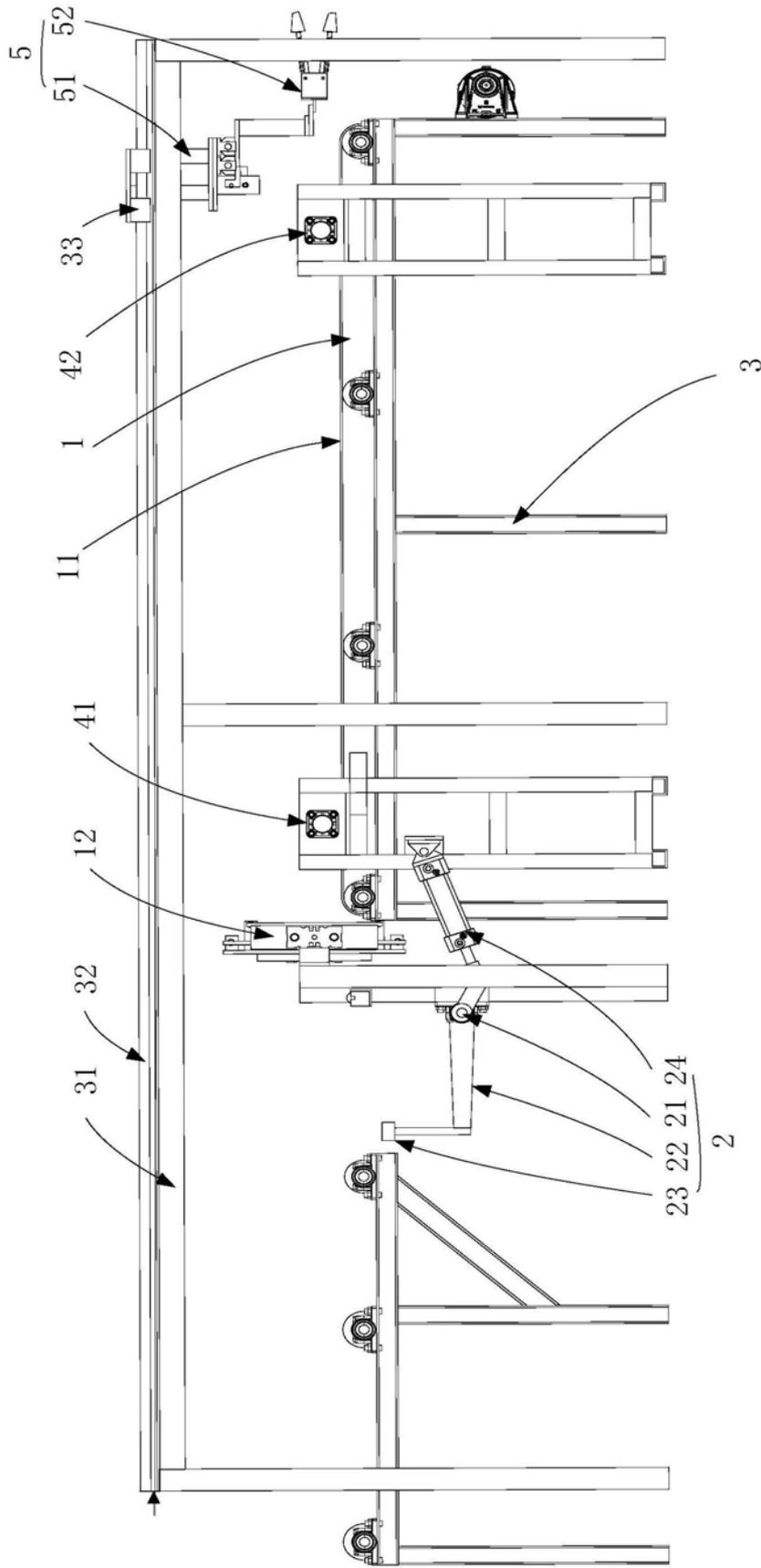


图1

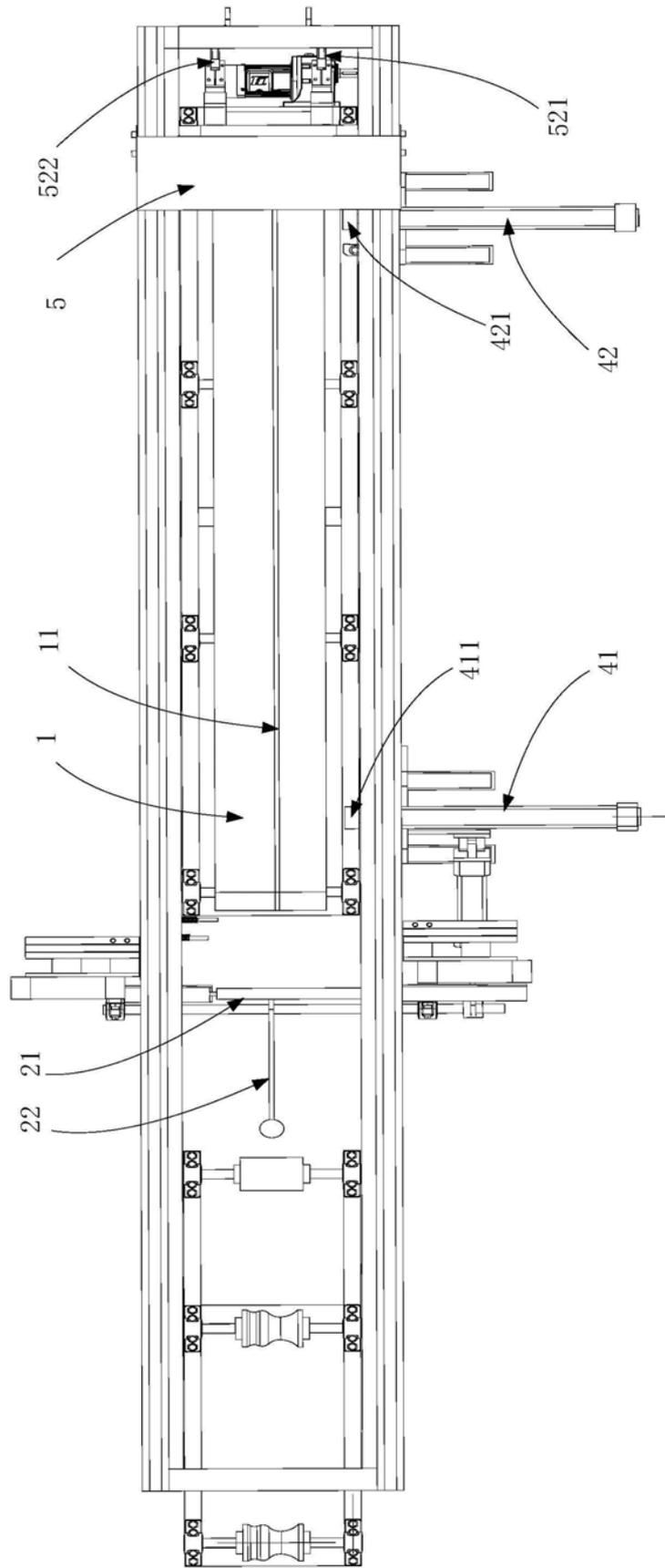


图2