



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206153425 U

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201621119720.0

(22)申请日 2016.10.13

(73)专利权人 浙江凯博压力容器有限公司

地址 321300 浙江省绍兴市上虞区小越镇
吴山工业园紫金路15号

(72)发明人 朱豪吉 朱进朝 王能飞 陆国安

(74)专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224

代理人 胡红娟

(51)Int.Cl.

B21D 43/16(2006.01)

B21D 51/24(2006.01)

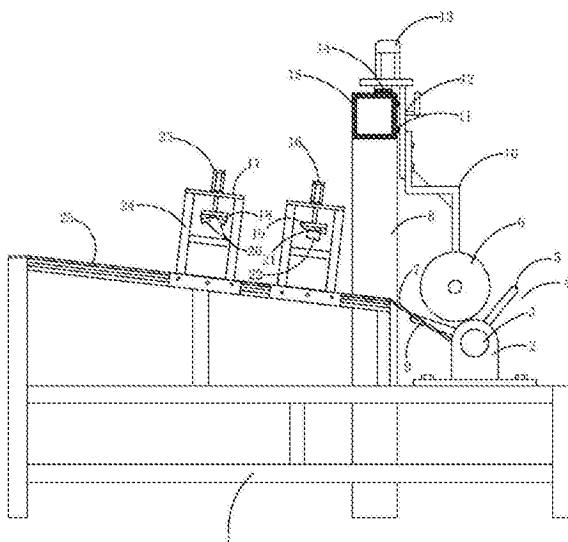
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种气瓶收口机的钢管推送装置

(57)摘要

本实用新型公开一种气瓶收口机的钢管推送装置，包括料架以及设置在所述料架上的：倾斜的载料板，其上用于放置待收口的钢管；位于载料板一侧的接料支架，内设接料槽，用于承接由所述载料板下落的钢管；位于所述载料板上方的第一滑动座，该第一滑动座设有阻挡所述载料板最底侧的钢管的第一挡料机构；位于所述载料板上方的第二滑动座，该第二滑动座设有阻挡临近最底侧的钢管的第二挡料机构；还包括设置在料架上方且与接料槽长度向平行的横梁，沿所述横梁滑动的移动座；所述的移动座上安装有推动接料槽内的钢管进入收口机的推板。本实用新型采用全自动的机械化操作，逐一将待加工的钢管送入收口机内，无需人工进行干预，可大幅提高生产效率。



1. 一种气瓶收口机的钢管推送装置,其特征在于,包括料架以及设置在所述料架上的:
倾斜的载料板,其上用于放置待收口的钢管;
位于载料板一侧的接料支架,内设接料槽,用于承接由所述载料板下落的钢管;
位于所述载料板上方的第一滑动座,该第一滑动座设有阻挡所述载料板最底侧的钢管的第一挡料机构;
位于所述载料板上方的第二滑动座,该第二滑动座设有阻挡临近最底侧的钢管的第二挡料机构;
还包括设置在料架上方且与接料槽长度向平行的横梁,沿所述横梁滑动的移动座;所述的移动座上安装有推动接料槽内的钢管进入收口机的推板。
2. 如权利要求1所述的钢管推送装置,其特征在于,所述的接料支架包括固定在料架上的底座,安装在底座上的支撑柱;
所述支撑柱上安装有两排挡杆,每排内的各挡杆分隔分布,两排挡杆之间为所述的接料槽。
3. 如权利要求2所述的钢管推送装置,其特征在于,所述载料板与支撑柱间设有若干间隔布置的导向板。
4. 如权利要求3所述的钢管推送装置,其特征在于,第一排挡杆内的各挡杆安装在相邻两导向板间的间隙,且第二排挡杆的倾角大于第一排挡杆的倾角。
5. 如权利要求4所述的钢管推送装置,其特征在于,各挡杆为活动的转动辊。
6. 如权利要求1所述的钢管推送装置,其特征在于,位于所述载料板两侧边的料架上设有配合所述第一滑动座和第二滑动座的导轨,并设有调节所述第一滑动座和第二滑动座位置用的限位螺孔。
7. 如权利要求6所述的钢管推送装置,其特征在于,所述的第一滑动座和第二滑动座上均设有支架,所述的第一挡料机构和第二挡料机构设置在支架顶部的安装板上。
8. 如权利要求7所述的钢管推送装置,其特征在于,所述的第一挡料机构包括第一压板,固定在安装板上且用于驱动第一压板升降的第一气缸,位于第一压板两端下部的第一楔形块,以及安装在第一楔形块的斜面上且作用于钢管表面的支撑块;
所述的第二挡料机构包括底面为弧面的第二压板,固定在安装板上且用于驱动第二压板升降的第二气缸,位于所述弧面两侧的压块。
9. 如权利要求1所述的钢管推送装置,其特征在于,所述的横梁上安装有配合所述移动座滑行的齿条和滑轨,移动座上安装有电机和由电机驱动并与齿条啮合的齿轮。
10. 如权利要求9所述的钢管推送装置,其特征在于,还包括一连接支架,推板位于所述连接支架的底部,连接支架的顶部与所述的移动座固定连接。

一种气瓶收口机的钢管推送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气瓶加工技术领域,尤其是涉及一种气瓶收口机的钢管推送装置。

背景技术

[0002] 钢质无缝气瓶广泛应用于充装高压空气、氧气、氮气、氩气、二氧化碳以及在汽车动力系统中储存压缩天然气(CNG)、船舶、公共场所等。

[0003] 在钢质气瓶的制造过程中,最关键的生产环节为气瓶两端收口成型,该环节的工艺性好坏直接影响到产品质量的优劣。现有收口成型工艺有两种:一种是模型锻造收口,一种是通过收口机旋压收口。旋压成型与模型锻造成型相比,具有成型质量好、效率高的优点。

[0004] 现在的对钢质无缝气瓶进行收口处理过程中,由人工将待加工的钢管推入收口机内进行旋压收口,工作效率低,劳动强度大,且存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种气瓶收口机的钢管推送装置,采用全自动的机械化操作,逐一将待加工的钢管送入收口机内,无需人工进行干预,可大幅提高生产效率。

[0006] 本实用新型所采用的具体技术方案如下:

[0007] 一种气瓶收口机的钢管推送装置,包括料架以及设置在所述料架上的:倾斜的载料板,其上用于放置待收口的钢管;位于载料板一侧的接料支架,内设接料槽,用于承接由所述载料板下落的钢管;位于所述载料板上方的第一滑动座,该第一滑动座设有阻挡所述载料板最底侧的钢管的第一挡料机构;位于所述载料板上方的第二滑动座,该第二滑动座设有阻挡临近最底侧的钢管的第二挡料机构;

[0008] 还包括设置在料架上方且与接料槽长度向平行的横梁,沿所述横梁滑动的移动座;所述的移动座上安装有推动接料槽内的钢管进入收口机的推板。

[0009] 在上述的载料板上,待加工的钢管整齐排列,此处的载料板并不仅限于板体结构,也可以理解为倾斜的放料斜面,钢管放置在斜面上,也可以为放置钢管的支架,顶部为斜面;总而言之,此处的载料板为钢管放置在其上,在重力作用下,可自由滚动下滑的装置。

[0010] 由于本实用新型中的钢管依次排列在载料板上,第一挡料机构用于阻挡处于所述载料板最底侧的钢管,在第一挡料机构的作用解除后,释放此根钢管进入接料支架内;第二挡料机构作用于临近最底侧的钢管,一方面用于分担第一挡料机构的压力,避免所有钢管均施加压力于第一挡料机构,另一方面用于阻挡处于第二顺位释放的钢管,使得第一顺位的钢管在滚动下落时,其余的钢管保持静止不动,从而实现待加工钢管的逐一释放。在接料槽内仍有待加工处理的钢管,或者钢管未完全推出接料槽,以及推板推送后仍未完全复位时,挡料结构具有阻挡钢管下落的作用。另外,在解除它的阻挡作用后,释放钢管进入接料

支架内，使得钢管可在推板的推动下被送入收口机。

[0011] 进一步的，由于第一挡料机构和第二挡料机构分别安装在对应的滑动座上，即第一挡料机构和第二挡料机构在载料板上的位置可调，针对不同尺寸的钢管，改变两个挡料机构之间的距离，以更好固定钢管的位置。

[0012] 横梁上安装的移动座为主动推送机构，移动座沿着横梁运动时，带动推板向前推进，逐渐推动接料支架内的钢管进入收口机，直至钢管推进到位后，由移动座带动推板复位，等待下一次的启动信号。

[0013] 作为优选的，所述的接料支架包括固定在料架上的底座，安装在底座上的支撑柱；所述支撑柱上安装有两排挡杆，每排内的各挡杆分隔分布，两排挡杆之间为所述的接料槽。

[0014] 本实用新型中，安装在支撑柱上的两排挡杆间形成V字型的接料槽，主要通过两排挡杆支撑钢管的重量，由于每排挡杆为间隔分布的多根，与钢管的接触面积较小，有利于减少钢管推进的阻力。

[0015] 作为优选的，所述载料板与支撑柱间设有若干间隔布置的导向板，引导由载料板下落的钢管进入接料槽内。

[0016] 作为优选的，第一排挡杆内的各挡杆安装在相邻两导向板间的间隙，在所述的第一排挡杆内，每根挡杆设置在相邻两导向板间的间隙，且挡杆的端部应略低于导向板的表面或与表面平行，避免对下落的钢管形成阻挡，而挡杆的其余位置应高出导向板，使得落入的钢管由第一排挡杆支撑重量；进一步的，第二排挡杆的倾角大于第一排挡杆的倾角，更有利于阻止向下滚动的钢管，避免其滚落至地面。在两排挡杆内，各挡杆应沿支撑柱的径向安装，作为进一步优选的，各挡杆为活动的转动辊，即利用两排转动辊来支撑钢管，推送钢管的同时，转动辊自转，可大幅降低钢管推进的阻力，设备运行更加稳定。

[0017] 作为优选的，位于所述载料板两侧边的料架上设有配合所述第一滑动座和第二滑动座的导轨，并设有调节所述第一滑动座和第二滑动座位置用的限位螺孔。第一滑动座和第二滑动座沿着导轨滑动，调整至合适的位置，然后用锁紧螺栓配合限位螺孔，以固定第一滑动座和第二滑动座的位置。

[0018] 作为优选的，所述的第一挡料机构包括第一压板，固定在安装板上且用于驱动第一压板升降的第一气缸，位于第一压板两端下部的第一楔形块，以及安装在第一楔形块的斜面上且作用于钢管表面的支撑块。在第一压板处于下压的位置时，支撑块与钢管的表面贴合，阻挡其滚动下落，第一气缸带动第一压板上升后，即可解除钢管的阻力，滑落至接料支架内。

[0019] 所述的第二挡料机构包括底面为弧面的第二压板，固定在安装板上且用于驱动第二压板升降的第二气缸，位于所述弧面两侧的压块。由第二气缸驱动第二压板下降，使得两个压块从上方压紧钢管，对其形成阻挡；由于两个压块设置在第二压板的底部弧面，可具备更好的阻挡效果。

[0020] 作为优选的，所述的横梁上安装有配合所述移动座滑行的齿条和滑轨，移动座上安装有电机和由电机驱动并与齿条啮合的齿轮。

[0021] 本实用新型的钢管推送装置还包括一连接支架，推板位于所述连接支架的底部，连接支架的顶部与所述的移动座固定连接，从而实现推板与移动座的联动。

[0022] 本实用新型操作简单，设计合理，采用全自动的机械化操作，逐一将待加工的钢管

送入收口机内，无需人工进行干预，可大幅提高生产效率。

附图说明

- [0023] 图1为本实用新型中钢管推送装置的结构图；
- [0024] 图2为第一挡料机构和第二挡料机构的局部安装图；
- [0025] 图3为第一挡料机构的侧视图。

具体实施方式

[0026] 如图1所示的钢管推送装置，包括料架1，料架1的一侧设置有倾斜的载料板25，其上用于放置待收口的钢管，料架1的另一侧安装有接料支架4，内设接料槽，用于承接由载料板25下落的钢管；载料板25的正上方设置有档料机构，用于阻挡或释放载料板上的钢管。
[0027] 在载料板25上，待加工的钢管整齐排列，挡料机构用于逐一释放排布在载料板25上的钢管，使其下落至接料支架4的接料槽内。

[0028] 如图2所示，设置活动安装在载料板25上方的第一滑动座30，该第一滑动座30设有阻挡载料板25最底侧的钢管的第一挡料机构27；并设置有活动安装在载料板25上方的第二滑动座32，该第二滑动座32设有阻挡临近最底侧的钢管的第二挡料机构28。由于钢管依次排列在载料板25上，第一挡料机构27用于阻挡处于载料板25最底侧的钢管，在第一挡料机构的作用解除后，释放此根钢管进入接料支架4内；第二挡料机构28作用于临近最底侧的钢管，用于阻挡处于第二顺位释放的钢管，使得第一顺位的钢管在滚动下落时，其余的钢管保持静止不动，实现待加工钢管的逐一释放。

[0029] 本实施例中，位于载料板25两侧边的料架上设有配合第一滑动座30和第二滑动座32的导轨33，并设有调节第一滑动座30和第二滑动座32位置用的限位螺孔31。第一滑动座30和第二滑动座32可沿着导轨33滑动，调整至合适的位置时，用锁紧螺栓29插入对应的限位螺孔31内，固定第一滑动座30和第二滑动座32的位置。由于第一挡料机构27和第二挡料机构28分别安装在对应的滑动座上，即第一挡料机构和第二挡料机构在载料板上的位置可调，针对不同尺寸的钢管，可改变两个挡料机构之间的距离，来限位钢管的位置。

[0030] 如图1和图3所示，第一挡料机构27和第二挡料机构安装在各自滑动座的支架24上，支架24的顶部为安装板17。第一挡料机构27包括第一压板19，固定在安装板17上且用于驱动第一压板19升降的第一气缸16，位于第一压板19两端下部的第一楔形块21，以及安装在第一楔形块21的斜面上且作用于钢管表面的支撑块22。在第一压板19处于下压的位置时，支撑块22与钢管的表面贴合，阻挡其滚动下落，第一气缸16带动第一压板19上升后，即可解除钢管的阻力，滑落至接料支架4内。第二挡料机构包括底面为弧面的第二压板18，固定在安装板17上且用于驱动第二压板18升降的第二气缸23，位于弧面两侧的压块20。第二气缸23驱动第二压板18下降，使得两个压块20从上方压紧钢管，对其形成阻挡。

[0031] 接料支架4包括固定在料架1上的底座2，安装在底座2上的支撑柱3；支撑柱3上安装有两排挡杆，包括第一排挡杆9和第二排挡杆5，每排内的各挡杆分隔分布，两排挡杆之间为接料槽。本实施例中，安装在支撑柱3上的两排挡杆间形成V字型的接料槽，主要通过两排挡杆支撑钢管的重量，由于每排挡杆为间隔分布的多根，与钢管的接触面积较小，有利于减少钢管推进的阻力。

[0032] 载料板25与支撑柱3间设有若干间隔布置的导向板7,用于引导由载料板25下落的钢管进入接料槽内。在第一排挡杆9内,每根挡杆设置在相邻两导向板7间的间隙,且挡杆的端部应略低于导向板7的表面或与表面平行,避免对下落的钢管形成阻挡,而挡杆的其余位置应高出导向板7,使得落入的钢管由第一排挡杆7支撑。另外,设置第二排挡杆5的倾角大于第一排挡杆9的倾角,更有利与阻止滚动的钢管,避免其滚落至地面。在两排挡杆内,各挡杆应沿支撑柱3的径向安装。

[0033] 料架1上方设置与接料槽长度向平行的横梁15,由位于料架1两侧的立柱8支撑,并设有沿横梁15滑动的移动座12,移动座12上安装有推动接料槽内的钢管进入收口机的推板6。横梁15上安装有配合移动座12滑行的齿条14和滑轨11,移动座12上安装有电机13和由电机13驱动并与齿条14啮合的齿轮。设置有顶部与移动座12固定连接的连接支架10,推板6位于连接支架10的底部,实现推板6与移动座12的联动。

[0034] 本实施例中,各挡杆为活动的转动辊,即利用两排转动辊来支撑钢管,推送钢管的同时,转动辊自转,可大幅降低钢管推进的阻力,设备运行更加稳定。

[0035] 横梁上安装的移动座12为主动推送机构,移动座12沿着横梁15运动时,带动推板6向前推进,逐渐推动接料支架4内的钢管进入收口机,直至钢管推进到位后,由移动座带动推板复位,等待下一次的启动信号。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施举例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

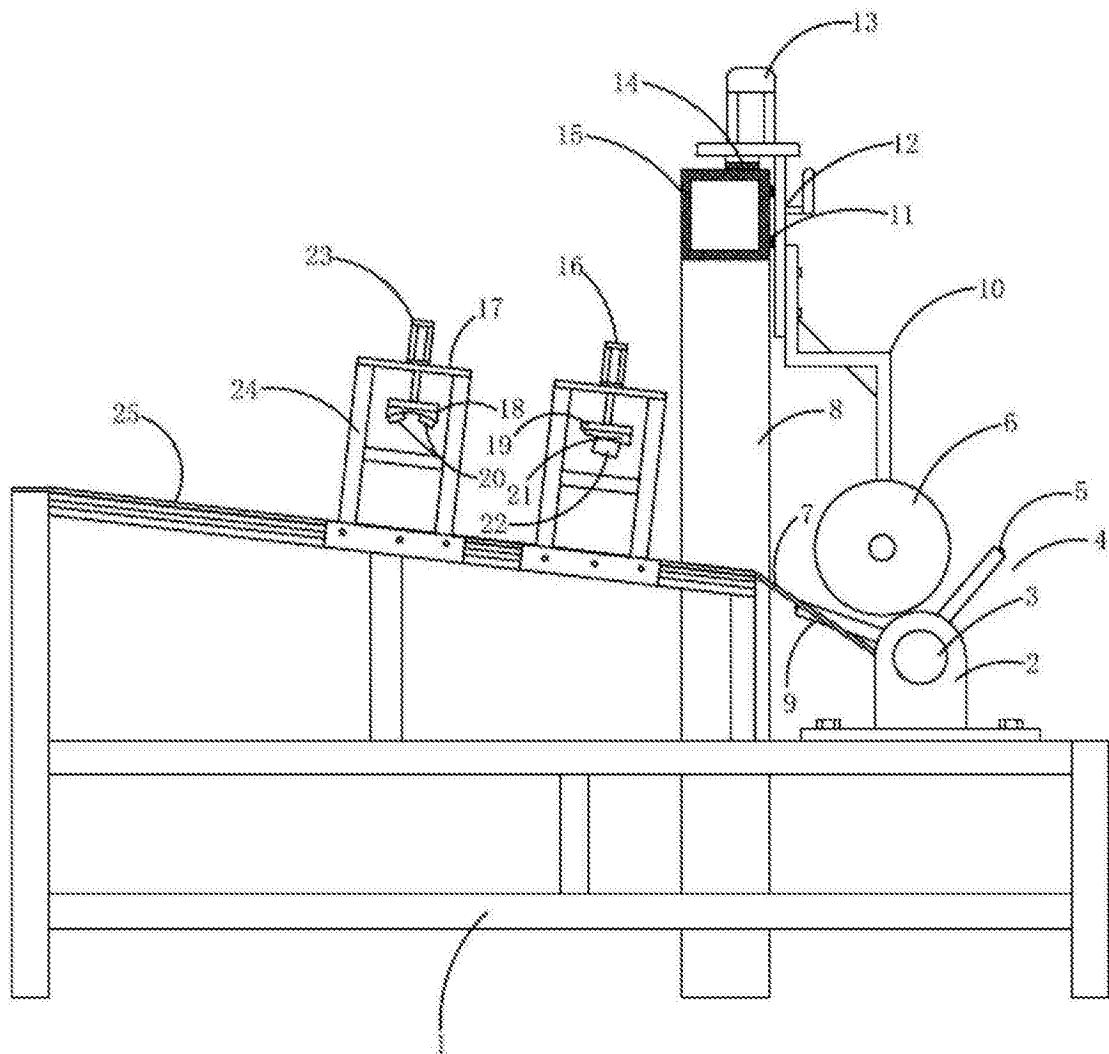


图1

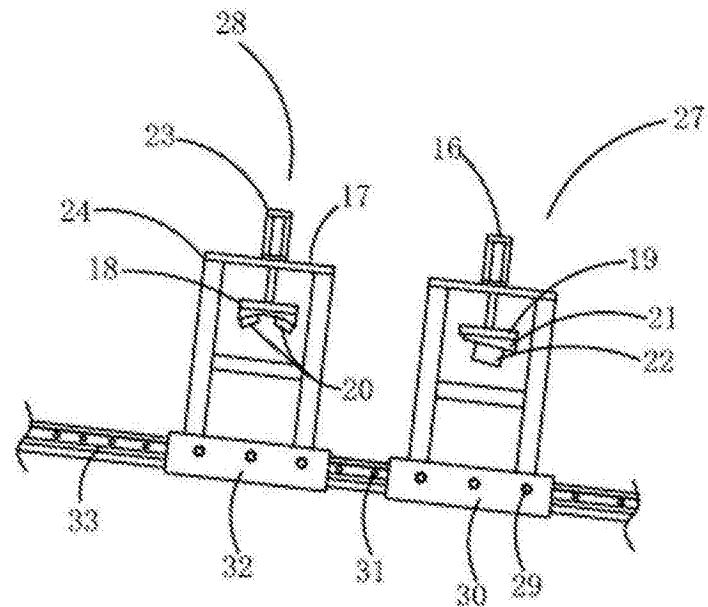


图2

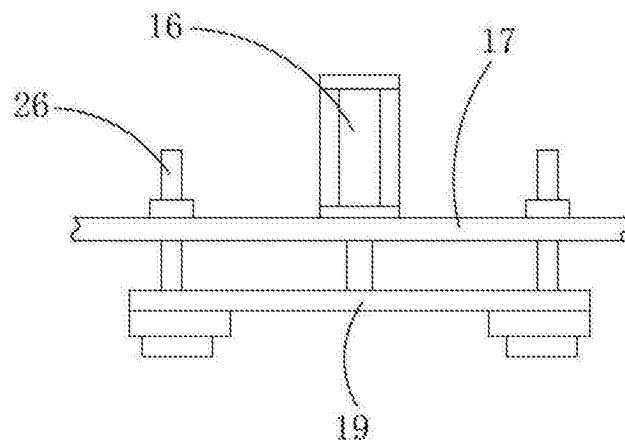


图3