



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108861566 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810559621.1

(22)申请日 2018.06.02

(71)申请人 安徽砣宇特构科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市繁昌县峨山工业园

(72)发明人 李俊昭

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B28B 17/00(2006.01)

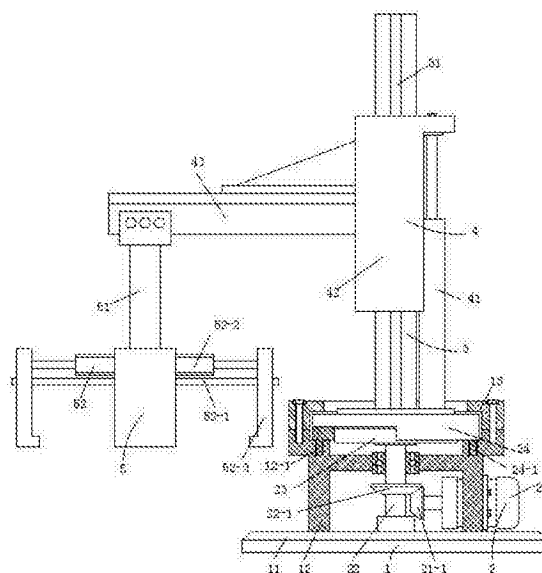
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种管涵承口模转运装置

(57)摘要

本发明公开了一种管涵承口模转运装置,涉及管涵生产设备技术领域,包括机座、转动驱动机构、垂直导向柱、垂直驱动机构和夹紧机构,所述转动驱动机构由驱动电机、传动轴、直齿轮和齿圈承重盘组成,所述垂直导向柱固定安装在齿圈承重盘上端中心位置,所述垂直驱动机构由气缸、滑动柱和横梁组成,所述夹紧机构由悬臂和夹紧组件组成;该装置可以作为管涵生产线中的一个转运装置,用于配合生产线完成对承口模的转运,可以大大提高管涵的生产效率,从而节约生产成本。



1. 一种管涵承口模转运装置,其特征在于:包括机座(1)、转动驱动机构(2)、垂直导向柱(3)、垂直驱动机构(4)和夹紧机构(5),所述转动驱动机构(2)由驱动电机(21)、传动轴(22)、直齿轮(23)和齿圈承重盘(24)组成,所述驱动电机(21)固定安装在机座(1)侧端,所述驱动电机(21)的输出轴上固定设有驱动锥齿轮(21-),所述传动轴(22)上固定设有从动锥齿轮(22-1),所述从动锥齿轮(22-1)与驱动锥齿轮(21-)啮合,所述传动轴(22)与机座(1)转动连接,所述直齿轮(23)固定安装在传动轴(22)的末端,并与齿圈承重盘(24)啮合,所述齿圈承重盘(24)与机座(1)转动连接,所述垂直导向柱(3)固定安装在齿圈承重盘(24)上端中心位置,所述垂直驱动机构(3)由气缸(31)、滑动柱(32)和横梁(33)组成,所述气缸(31)固定安装在齿圈承重盘(24)上,且气缸(31)的输出端与滑动柱(32)的上端固定连接,所述滑动柱(32)与垂直导向柱(3)滑动连接,所述横梁(33)固定安装在滑动柱(32)的侧壁,所述夹紧机构(5)由悬臂(51)和夹紧组件(52)组成,所述悬臂(51)通过螺丝固定安装在横梁(33)上,所述悬臂(51)的截面为正方形,所述夹紧组件(52)设有四个,四个夹紧组件(52)依次固定安装在悬臂(51)的四个侧壁,且呈均匀分布,所述夹紧组件(52)由导杆(52-1)、夹紧气缸(52-2)和夹板(52-3)组成,所述导杆(52-1)设有两个,两个导杆(52-1)均固定安装在悬臂(51)的同个侧壁,所述夹紧气缸(52-2)固定安装在悬臂(51)的侧壁,所述夹板(52-3)中间位置与夹紧气缸(52-2)的输出端固定连接,且夹板(52-3)与两个导杆(52-1)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种管涵承口模转运装置,其特征在于:所述机座(1)由底座(11)、传动箱(12)和限位环(13)组成,所述传动箱(12)固定安装在底座(11)上,驱动电机(21)固定安装在传动箱(12)的侧壁,传动轴(22)与底座(11)、传动箱(12)转动连接,所述限位环(13)通过螺丝固定安装在传动箱(12)上,齿圈承重盘(24)位于传动箱(12)和限位环(13)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种管涵承口模转运装置,其特征在于:所述传动箱(12)上端设有转动导向槽(12-1)。

4. 根据权利要求3所述的一种管涵承口模转运装置,其特征在于:所述齿圈承重盘(24)底部设有导向环(24-1),所述导向环(24-1)与转动导向槽(12-1)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种管涵承口模转运装置,其特征在于:所述垂直导向柱(3)两侧设有导轨(31)。

6. 根据权利要求5所述的一种管涵承口模转运装置,其特征在于:所述滑动柱(32)上设有滑动镶口(32-1),所述滑动镶口(32-1)与导轨(31)滑动连接。

一种管涵承口模转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管涵生产设备技术领域,特别涉及一种管涵承口模转运装置。

背景技术

[0002] 径向挤压技术是市镇下水管道生产工程中相对比较先进的工艺方法,一般采用承口模和外模进行管道生产,在传统的生产过程中,对于每个生产工艺环节是分开进行的,整个生产过程不连贯,如果从打管、上下料、模具搬运、直到成品管转运的整个生产流程都能实现全自动化,那么将能大大的提高下水管道的生产效率,本发明就涉及一种流水生产线中用于管涵承口模的转运装置,用于配合整个生产线的加工生产。

发明内容

[0003] 本发明提供一种管涵承口模转运装置,该装置可以作为管涵生产线中的一个转运装置,用于配合生产线完成对承口模的转运,可以大大提高管涵的生产效率,从而节约生产成本。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供以下的技术方案:一种管涵承口模转运装置,包括机座、转动驱动机构、垂直导向柱、垂直驱动机构和夹紧机构,所述转动驱动机构由驱动电机、传动轴、直齿轮和齿圈承重盘组成,所述驱动电机固定安装在机座侧端,所述驱动电机的输出轴上固定设有驱动锥齿轮,所述传动轴上固定设有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮与驱动锥齿轮啮合,所述传动轴与机座转动连接,所述直齿轮固定安装在传动轴的末端,并与齿圈承重盘啮合,所述齿圈承重盘与机座转动连接,所述垂直导向柱固定安装在齿圈承重盘上端中心位置,所述垂直驱动机构由气缸、滑动柱和横梁组成,所述气缸固定安装在齿圈承重盘上,且气缸的输出端与滑动柱的上端固定连接,所述滑动柱与垂直导向柱滑动连接,所述横梁固定安装在滑动柱的侧壁,所述夹紧机构由悬臂和夹紧组件组成,所述悬臂通过螺丝固定安装在横梁上,所述悬臂的截面为正方形,所述夹紧组件设有四个,四个夹紧组件依次固定安装在悬臂的四个侧壁,且呈均匀分布,所述夹紧组件由导杆、夹紧气缸和夹板组成,所述导杆设有两个,两个导杆均固定安装在悬臂的同个侧壁,所述夹紧气缸固定安装在悬臂的侧壁,所述夹板中间位置与夹紧气缸的输出端固定连接,且夹板与两个导杆滑动连接。

[0005] 优选的,所述机座由底座、传动箱和限位环组成,所述传动箱固定安装在底座上,驱动电机固定安装在传动箱的侧壁,传动轴与底座、传动箱转动连接,所述限位环通过螺丝固定安装在传动箱上,齿圈承重盘位于传动箱和限位环之间。

[0006] 优选的,所述传动箱上端设有转动导向槽。

[0007] 优选的,所述齿圈承重盘底部设有导向环,所述导向环与转动导向槽转动连接。

[0008] 优选的,所述垂直导向柱两侧设有导轨。

[0009] 优选的,所述滑动柱上设有滑动镶口,所述滑动镶口与导轨滑动连接。

[0010] 采用以上技术方案的有益效果是:本发明结构是一种管涵承口模转运装置,该装置是管涵生产线中用于对管涵承口模进行转运的装置,转动驱动机构可以带动固定安装在

齿圈承重盘上方的整体结构转动,垂直驱动机构可以带动夹紧机构沿竖直方向运动,夹紧机构用于夹取承口模,具体的来说,驱动电机动作,因而驱动锥齿轮转动,从而驱动锥齿轮将驱动与之啮合的从动锥齿轮转动,从而传动轴发生转动,直齿轮将随着传动轴的转动作同步转动,直齿轮将驱动与之啮合的齿圈承重盘(齿圈承重盘位于传动箱和限位环之间,留有一定的活动间隙)沿着转动导向槽转动,从而实现固定安装在齿圈承重盘上方的整体结构转动,即转动驱动机构带动夹紧机构转动到待夹取的承口模的正上方,随后,气缸动作,带动滑动柱顺着导轨向下滑动,即实现夹紧机构向下运动,直到方便夹紧机构可以夹取承口模,夹紧机构拥有四个夹紧组件,接着四个夹紧组件的夹紧气缸动作,夹紧气缸将带动各自位置的夹板顺着两个导杆向内侧滑动,从而四个夹板(夹板底端具有台阶,因此在夹取承口模的时候不仅可以夹取,而且台阶位置可以提起)将承口模夹取,随后垂直驱动机构带动夹紧机构上升提起承口模,与此同时,转动驱动机构转动,带动夹紧机构转动到相应的工位,最后垂直驱动机构带动夹紧机构向下运动,而夹紧机构松开,便将承口模放下,至此,该装置完成了对承口模的转运,综上所述,该装置可以作为管涵生产线中的一个转运装置,用于配合生产线完成对承口模的转运,可以大大提高管涵的生产效率,从而节约生产成本。

附图说明

[0011] 图1是该装置的剖视图;

[0012] 图2是该装置部分结构的底视图;

[0013] 图3是齿圈承重盘的俯视图。

[0014] 其中,1、机座;11、底座;12、传动箱;12-1、转动导向槽;13、限位环;2、转动驱动机构;21、驱动电机;21-1、驱动锥齿轮;22、传动轴;22-1、从动锥齿轮;23、直齿轮;24、齿圈承重盘;24-1、导向环;3、垂直导向柱;31、导轨;4、垂直驱动机构;41、气缸;42、滑动柱;42-1、滑动镶口;43、横梁;5、夹紧机构;51、悬臂;52、夹紧组件;52-1、导杆;52-2、夹紧气缸;52-3、夹板。

具体实施方式

[0015] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本发明的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0016] 图1至图3出示本发明的具体实施方式:一种管涵承口模转运装置,包括机座1、转动驱动机构2、垂直导向柱3、垂直驱动机构4和夹紧机构5,所述转动驱动机构2由驱动电机21、传动轴22、直齿轮23和齿圈承重盘24组成,所述驱动电机21固定安装在机座1侧端,所述驱动电机21的输出轴上固定设有驱动锥齿轮21-1,所述传动轴22上固定设有从动锥齿轮22-1,所述从动锥齿轮22-1与驱动锥齿轮21-1啮合,所述传动轴22与机座1转动连接,所述直齿轮23固定安装在传动轴22的末端,并与齿圈承重盘24啮合,所述齿圈承重盘24与机座1转动连接,所述垂直导向柱3固定安装在齿圈承重盘24上端中心位置,所述垂直驱动机构3由气缸31、滑动柱32和横梁33组成,所述气缸31固定安装在齿圈承重盘24上,且气缸41的输出端与滑动柱42的上端固定连接,所述滑动柱42与垂直导向柱3滑动连接,所述横梁43固定安装在滑动柱42的侧壁,所述夹紧机构5由悬臂5和夹紧组件52组成,所述悬臂51通过螺丝固定

安装在横梁43上,所述悬臂51的截面为正方形,所述夹紧组件52设有四个,四个夹紧组件52依次固定安装在悬臂51的四个侧壁,且呈均匀分布,所述夹紧组件52由导杆52-1、夹紧气缸52-2和夹板52-3组成,所述导杆52-1设有两个,两个导杆52-1均固定安装在悬臂51的同个侧壁,所述夹紧气缸52-2固定安装在悬臂51的侧壁,所述夹板52-3中间位置与夹紧气缸52-2的输出端固定连接,且夹板52-3与两个导杆52-1滑动连接。

[0017] 本实施例中,所述机座1由底座11、传动箱12和限位环13组成,所述传动箱12固定安装在底座11上,驱动电机21固定安装在传动箱12的侧壁,传动轴22与底座11、传动箱12转动连接,所述限位环13通过螺丝固定安装在传动箱12上,齿圈承重盘24位于传动箱12和限位环13之间,齿圈承重盘24可以在传动箱12和限位环13的间隙之间转动。

[0018] 本实施例中,所述传动箱12上端设有转动导向槽12-1。

[0019] 本实施例中,所述齿圈承重盘24底部设有导向环24-1,所述导向环24-1与转动导向槽12-1转动连接,导向环24-1和转动导向槽12-1的配合可以提高结构的稳定性。

[0020] 本实施例中,所述垂直导向柱3两侧设有导轨31。

[0021] 本实施例中,所述滑动柱42上设有滑动镶口42-1,所述滑动镶口42-1与导轨31滑动连接,该结构设置可以实现滑动柱42在单个气缸41的驱动下依然能够保证作竖直运动。

[0022] 本发明的原理及其工作过程:

[0023] 基于上述,本发明结构是一种管涵承口模转运装置,该装置是管涵生产线中用于对管涵承口模进行转运的装置,转动驱动机构2可以带动固定安装在齿圈承重盘24上方的整体结构转动,垂直驱动机构4可以带动夹紧机构5沿竖直方向运动,夹紧机构5用于夹取承口模,具体的来说,驱动电机21动作,因而驱动锥齿轮21-1转动,从而驱动锥齿轮21-1将驱动与之啮合的从动锥齿轮22-1转动,从而传动轴22发生转动,直齿轮23将随着传动轴22的转动作同步转动,直齿轮23将驱动与之啮合的齿圈承重盘24(齿圈承重盘24位于传动箱12和限位环13之间,留有一定的活动间隙)沿着转动导向槽12-1转动,从而实现固定安装在齿圈承重盘24上方的整体结构转动,即转动驱动机构2带动夹紧机构5转动到待夹取的承口模的正上方,随后,气缸41动作,带动滑动柱42顺着导轨31向下滑动,即实现夹紧机构5向下运动,直到方便夹紧机构5可以夹取承口模,夹紧机构5拥有四个夹紧组件52,接着四个夹紧组件52的夹紧气缸52-2动作,夹紧气缸52-2将带动各自位置的夹板52-3顺着两个导杆52-1向内侧滑动,从而四个夹板52-3(夹板52-3底端具有台阶,因此在夹取承口模的时候不仅可以夹取,而且台阶位置可以提起)将承口模夹取,随后垂直驱动机构4带动夹紧机构5上升提起承口模,与此同时,转动驱动机构2转动,带动夹紧机构5转动到相应的工位,最后垂直驱动机构4带动夹紧机构5向下运动,而夹紧机构5松开,便将承口模放下,至此,该装置完成了对承口模的转运,综上所述,该装置可以作为管涵生产线中的一个转运装置,用于配合生产线完成对承口模的转运,可以大大提高管涵的生产效率,从而节约生产成本。

[0024] 以上结合附图对本发明进行了示例性描述,显然,本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要是采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本发明的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

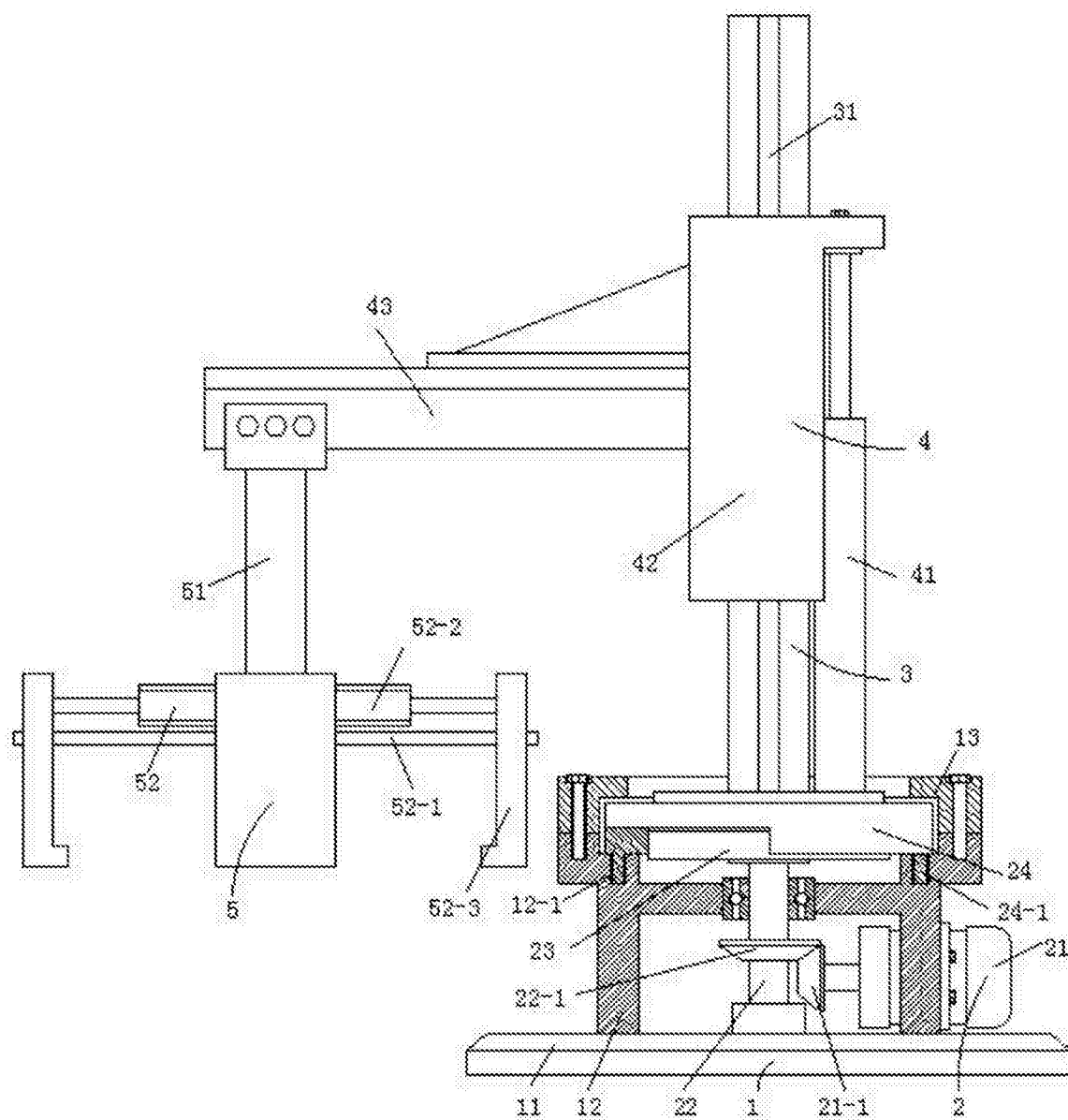


图1

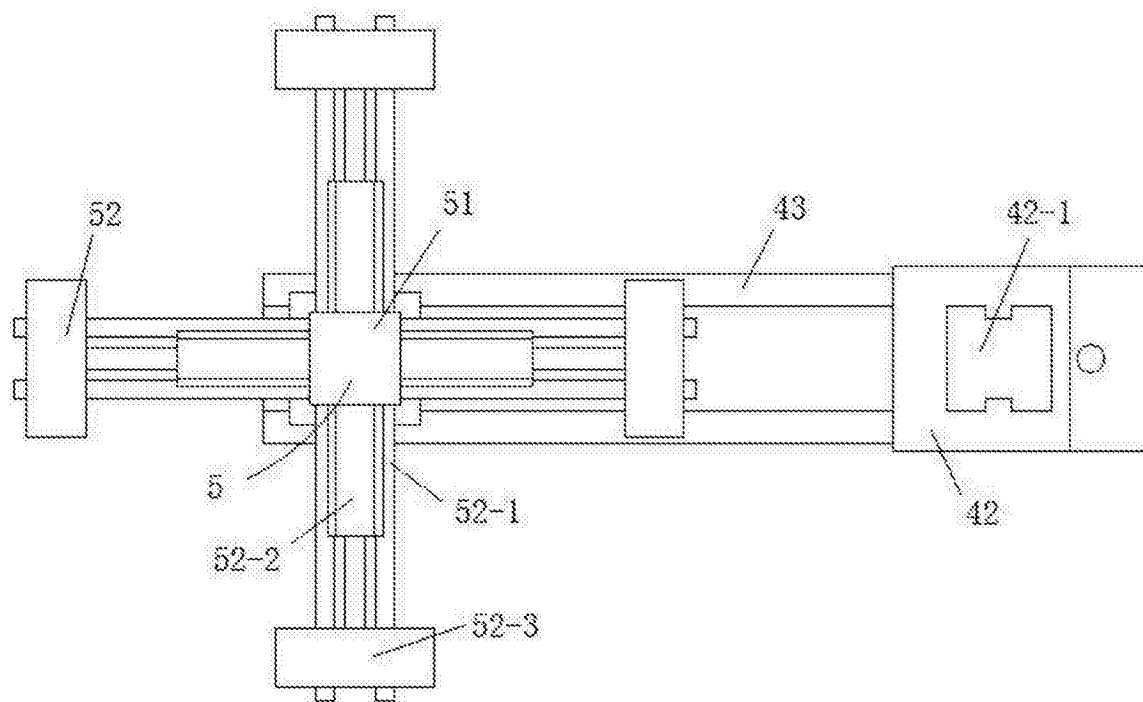


图2

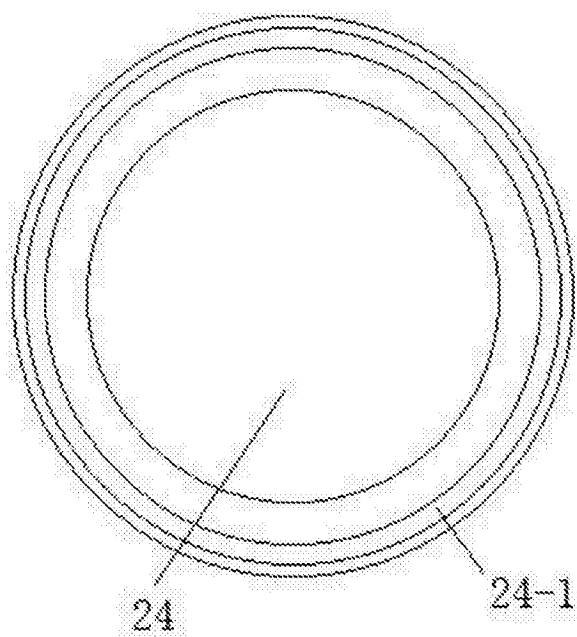


图3