



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214977514 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202120712522.X

(22) 申请日 2021.04.08

(73) 专利权人 杭州东华链条集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区经济技术开发区昌达路1号

(72) 发明人 周梦龙 叶俊勇 虞婕华 雷智申 宣成

(51) Int.Cl.

B21L 19/00 (2006.01)

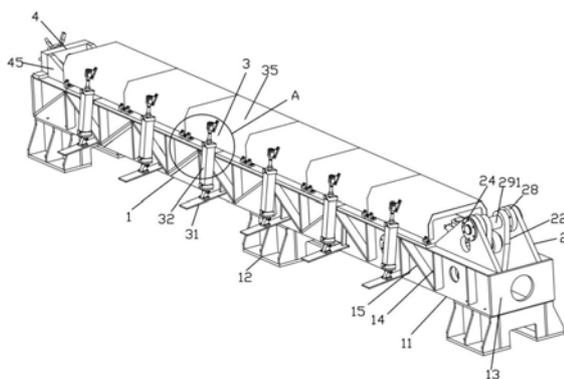
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动预拉机

(57) 摘要

本实用新型主要公开了一种自动预拉机,其技术方案:包括主机床身、增力机构、安全罩组件和测力机构,所述主机床身上侧前端安装增力机构,主机床身上侧中间安装有自动启闭的安全罩组件,主机床身上侧后部安装测力机构,链条安装于增力机构与测力机构之间,增力机构带动链条拉伸。整个采用主机床身的各个零部件均焊接而成,同时焊接了加强筋,保证设备整体强度,能承受预拉强度问题。增力机构通过杠杆原理,能实现不通过杠杆3倍的预拉力,解决大规格预拉设备强度问题;通过测力机构与增力机构配合,用于测试链条的预拉力。



1. 一种自动预拉机,其特征在于:包括主机床身、增力机构、安全罩组件和测力机构,所述主机床身上侧前端安装增力机构,主机床身上侧中间安装有自动启闭的安全罩组件,主机床身上侧后部安装测力机构,链条安装于增力机构与测力机构之间,增力机构带动链条拉伸。

2. 根据权利要求1所述的一种自动预拉机,其特征在于:主机床身包括主机架、脚座,主机架两侧安装工作台端头板,主机架下侧安装有至少两个脚座。

3. 根据权利要求2所述的一种自动预拉机,其特征在于:所述主机架之间设有若干竖向加强筋和斜向加强筋,斜向加强筋位于竖向加强筋两侧布置。

4. 根据权利要求1所述的一种自动预拉机,其特征在于:增力机构包括一对增力杆固定板、增力杆、第一连接头,一对第一轴承法兰、一对第二轴承法兰、推杆连接销轴和双耳环型推力油缸,所述增力杆固定板外侧分别对应安装第一轴承法兰,第一轴承法兰之间安装第一销轴,一对增力杆的一端安装于第一销轴上,第一销轴上位于一对增力杆外侧安装固定板附板,第一销轴上位于一对增力杆内侧之间设置隔套A,且通过隔套A限位增力杆,增力杆另一端通过推杆连接销轴与双耳环型推力油缸一端连接,双耳环型推力油缸另一端通过油缸销轴安装于第二轴承法兰之间,第二轴承法兰安装于主机架上,一对增力杆中间还设有第二销轴,第二销轴上安装第一连接头。

5. 根据权利要求4所述的一种自动预拉机,其特征在于:所述推杆连接销轴上位于双耳环型推力油缸一端的两侧安装有隔套B,所述油缸销轴上位于双耳环型推力油缸另一端的两侧安装有隔套C。

6. 根据权利要求1所述的一种自动预拉机,其特征在于:安全罩组件包括气缸固定板、气缸、Y型附件、转接座和安全罩面板,所述气缸固定板安装于主机架下侧,安全罩面板底部通过转接座转接于主机架上侧,气缸固定板上铰接气缸,气缸头部通过转接头与安全罩面板侧面转接,通过气缸伸缩带动安全罩面板转动。

7. 根据权利要求1所述的一种自动预拉机,其特征在于:所述测力机构包括尾座固定板、测力计支撑座、测力传感器、受力螺杆A、受力螺杆B、第二连接头以及手柄,所述尾座固定板安装于主机架上,尾座固定板两侧固定连接尾座支撑板,测力计支撑座连接尾座支撑板侧面,受力螺杆A和受力螺杆B分别安装在测力传感器的左右两侧,受力螺杆A穿过测力计支撑座和尾座固定板,通过锁紧螺母和受力螺母将受力螺杆A固定于尾座固定板,受力螺杆B一端固定于测力传感器上,另一端与第二连接头连接。

一种自动预拉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及预拉技术领域,特别是一种自动预拉机。

背景技术

[0002] 现有的链条预拉模式劳动强度大,效率低,已经不能满足现有市场的需求,后专利申请号201720829570.0,公开了一种附板链条自动预拉机,节约了人力,提高效率,但是该方案不能实现大规格链条的预拉,且不能实现(换规格)自动预拉功能。由于预拉工艺的更改,预拉力由原来的30%更改为50%—60%Q,标准连大规格40A多排及以上规格链条在原设备上无法预拉,同时其他规格链条要求原设备接近负载在运行,易发生故障,原10吨预拉机已经不能满足正常的使用要求,导致车间多种链条规格不能预拉,80吨预拉机主要就是解决以上所述问题,满足使用部门的正常生产。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种自动预拉机,提高工作效率、产品质量,安装灵活性较大、使机械更加的人性化,减轻了操作员的负担。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现:一种自动预拉机,包括主机床身、增力机构、安全罩组件和测力机构,所述主机床身上侧前端安装增力机构,主机床身上侧中间安装有自动启闭的安全罩组件,主机床身上侧后部安装测力机构,链条安装于增力机构与测力机构之间,增力机构带动链条拉伸。

[0005] 优选的:主机床身包括主机架、脚座,主机架两侧安装工作台端头板,主机架下侧安装有至少两个脚座,主机床身与脚架之间焊接,主机架采用40C槽钢,整体支撑稳定。

[0006] 优选的:所述主机架之间设有若干竖向加强筋和斜向加强筋,斜向加强筋位于竖向加强筋两侧布置。考虑大规格链条预拉的强度问题,焊接了加强筋,保证设备整体强度。

[0007] 优选的:增力机构包括一对增力杆固定板、增力杆、第一连接头,一对第一轴承法兰、一对第二轴承法兰、推杆连接销轴和双耳型推力油缸,所述增力杆固定板外侧分别对应安装第一轴承法兰,第一轴承法兰之间安装第一销轴,一对增力杆的一端安装于第一销轴上,第一销轴上位于一对增力杆外侧安装固定板附板,第一销轴上位于一对增力杆内侧之间设置隔套A,且通过隔套A限位增力杆,增力杆另一端通过推杆连接销轴与双耳型推力油缸一端连接,双耳型推力油缸另一端通过油缸销轴安装于第二轴承法兰之间,第二轴承法兰安装于主机架上,一对增力杆中间还设有第二销轴,第二销轴上安装第一连接头。通过双耳型推力油缸伸缩带动增力杆移动,从而带动第一连接头拉伸,双耳型推力油缸通过PLC控制,可实现自动调压,能精确调到需要的压力值,且预拉记录可上侧pc端进行记录。

[0008] 优选的:所述推杆连接销轴上位于双耳型推力油缸一端的两侧安装有隔套B,所述油缸销轴上位于双耳型推力油缸另一端的两侧安装有隔套C。隔套C保证双耳型推力油缸不在工作时移动,隔套B保证了2个增力杆和双耳型推力油缸活塞杆的一个位置度。

[0009] 优选的:安全罩组件包括气缸固定板、气缸、Y型附件、转接座和安全罩面板,所述气缸固定板安装于主机架下侧,安全罩面板底部通过转接座转接于主机架上侧,气缸固定板上铰接气缸,气缸头部通过转接头与安全罩面板侧面转接,通过气缸伸缩带动安全罩面板转动,气缸采用PLC控制,采用自动开启自动关闭的模式,最大限度的保证预拉工作时的安全。

[0010] 优选的:所述测力机构包括尾座固定板、测力计支撑座、受力螺杆A、受力螺杆B、第二接头以及手柄,所述尾座固定板安装于主机架上,尾座固定板两侧固定连接尾座支撑板,测力计支撑座连接尾座支撑板侧面,受力螺杆A和受力螺杆B分别安装在测力传感器的左右两侧,受力螺杆A穿过测力计支撑座和尾座固定板,通过锁紧螺母和受力螺母将受力螺杆A固定于尾座固定板,受力螺杆B一端固定于测力传感器上,另一端与第二接头连接,第一接头与第二接头分别连接有预拉接头,通过两端的预拉接头对链条进行安装。

[0011] 本实用新型具有有益效果为:

[0012] 整个采用主机床身的各个零部件均焊接而成,同时焊接了加强筋,保证设备整体强度,能承受预拉强度问题。

[0013] 增力机构通过杠杆原理,能实现不通过杠杆3倍的预拉力,解决大规格预拉设备强度问题;

[0014] 通过测力机构与增力机构配合,用于测试链条的预拉力。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型另一角度结构示意图;

[0017] 图3为图1中A处放大图;

[0018] 图4为本实用新型中增力机构结构示意图。

[0019] 附图标记:1、主机床身;11、主机架;12、脚座;13、工作台端头板;14、竖向加强筋;15、斜向加强筋;2、增力机构;21、增力杆固定板;22、增力杆;23、第一接头;24、第一轴承法兰;25、第二轴承法兰;26、推杆连接销轴;27、双耳环型推力油缸;28、固定板附板;291、隔套A;292、隔套B;293、隔套C;3、安全罩组件;31、气缸固定板;32、气缸;33、Y型附件;34、转接座;35、安全罩面板;4、测力机构;41、尾座固定板;42、测力计支撑座;43、受力螺杆A;44、测力传感器;45、尾座支撑板;46、手柄。

具体实施方式

[0020] 结合附图,对本实用新型较佳实施例做进一步详细说明。

[0021] 如图1-4所述的一种自动预拉机,包括主机床身1、增力机构2、安全罩组件3和测力机构4,所述主机床身1上侧前端安装增力机构2,主机床身1上侧中间安装有自动启闭的安全罩组件3,主机床身1上侧后部安装测力机构4,链条安装于增力机构2与测力机构4之间,增力机构2带动链条拉伸。

[0022] 主机床身1包括主机架11、脚座12,主机架11两侧安装工作台端头板13,主机架11下侧安装有至少两个脚座12,主机床身1与脚架之间焊接,主机架11采用40C槽钢,整体支撑稳定。所述主机架11之间设有若干竖向加强筋14和斜向加强筋15,斜向加强筋15位于竖向

加强筋14两侧布置。考虑大规格链条预拉的强度问题,焊接了加强筋,保证设备整体强度。

[0023] 增力机构2包括一对增力杆固定板21、增力杆22、第一连接头23,一对第一轴承法兰24、一对第二轴承法兰25、推杆连接销轴26和双耳环型推力油缸27,所述增力杆固定板21外侧分别对应安装第一轴承法兰24,第一轴承法兰24之间安装第一销轴,一对增力杆22的一端安装于第一销轴上,第一销轴上位于一对增力杆22外侧安装固定板附板28,第一销轴上位于一对增力杆22内侧之间设置隔套A291,且通过隔套A291限位增力杆22,增力杆22另一端通过推杆连接销轴26与双耳环型推力油缸27一端连接,双耳环型推力油缸27另一端通过油缸销轴安装于第二轴承法兰25之间,第二轴承法兰25安装于主机架11上,一对增力杆22中间还设有第二销轴,第二销轴上安装第一连接头。通过双耳环型推力油缸27伸缩带动增力杆22移动,从而带动第一连接头拉伸,双耳环型推力油缸27通过PLC控制,可实现自动调压,能精确调到需要的压力值,且预拉记录可上侧pc端进行记录。

[0024] 所述推杆连接销轴26上位于双耳环型推力油缸27一端的两侧安装有隔套B292,所述油缸销轴上位于双耳环型推力油缸27另一端的两侧安装有隔套C293。隔套C293保证双耳环型推力油缸27不在工作时移动,隔套B292保证了2个增力杆22和双耳环型推力油缸27活塞杆的一个位置度。

[0025] 安全罩组件3包括气缸固定板31、气缸32、Y型附件33、转接座34和安全罩面板35,所述气缸固定板31安装于主机架11下侧,安全罩面板35底部通过转接座34转接于主机架11上侧,气缸固定板31上铰接气缸32,气缸32头部通过转接头与安全罩面板35侧面转接,通过气缸32伸缩带动安全罩面板35转动,气缸32采用PLC控制,采用自动开启自动关闭的模式,最大限度的保证预拉工作时的安全。

[0026] 所述测力机构4包括尾座固定板41、测力计支撑座42、测力传感器44、受力螺杆A43、受力螺杆B、第二连接头以及手柄46,所述尾座固定板41安装于主机架11上,尾座固定板41两侧固定连接尾座支撑板45,测力计支撑座42连接尾座支撑板45侧面,受力螺杆A43和受力螺杆B分别安装在测力传感器44的左右两侧,受力螺杆A43穿过测力计支撑座42和尾座固定板41,通过锁紧螺母和受力螺母将受力螺杆A43固定于尾座固定板41,受力螺杆B一端固定于测力传感器44上,另一端与第二连接头连接,第二连接头与第一连接头结构相同,图中未示意,受力螺杆主要起一个支撑,固定作用,手柄46用于锁紧最右边的锁紧螺母;第一连接头与第二连接头分别连接有预拉接头,通过两端的预拉接头对链条进行安装。

[0027] 实际操作时,将链条一端与第一连接头23上的预拉接头连接,另一端与第二连接头上的预拉接头连接,确认无误后,通过气缸32关闭安全罩面板35,然后启动双耳环型推力油缸27带动增力杆22转动,从而带动第一连接头23进行拉伸,测力传感器44进行检测,当拉力加载到预拉设定值之后,开始保压,保压时间到达后,泄压,最后安全罩面板35开启,预拉完成。采用增力机构2通过杠杆原理,能实现不通过杠杆3倍的预拉力,解决大规格预拉设备强度问题;通过测力机构4与增力机构2配合,用于测试链条的预拉力,能解决大规格产品的预拉问题。

[0028] 上述实施例仅用于解释说明本实用新型的发明构思,而非对本实用新型权利保护的限定,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应落入本实用新型的保护范围。

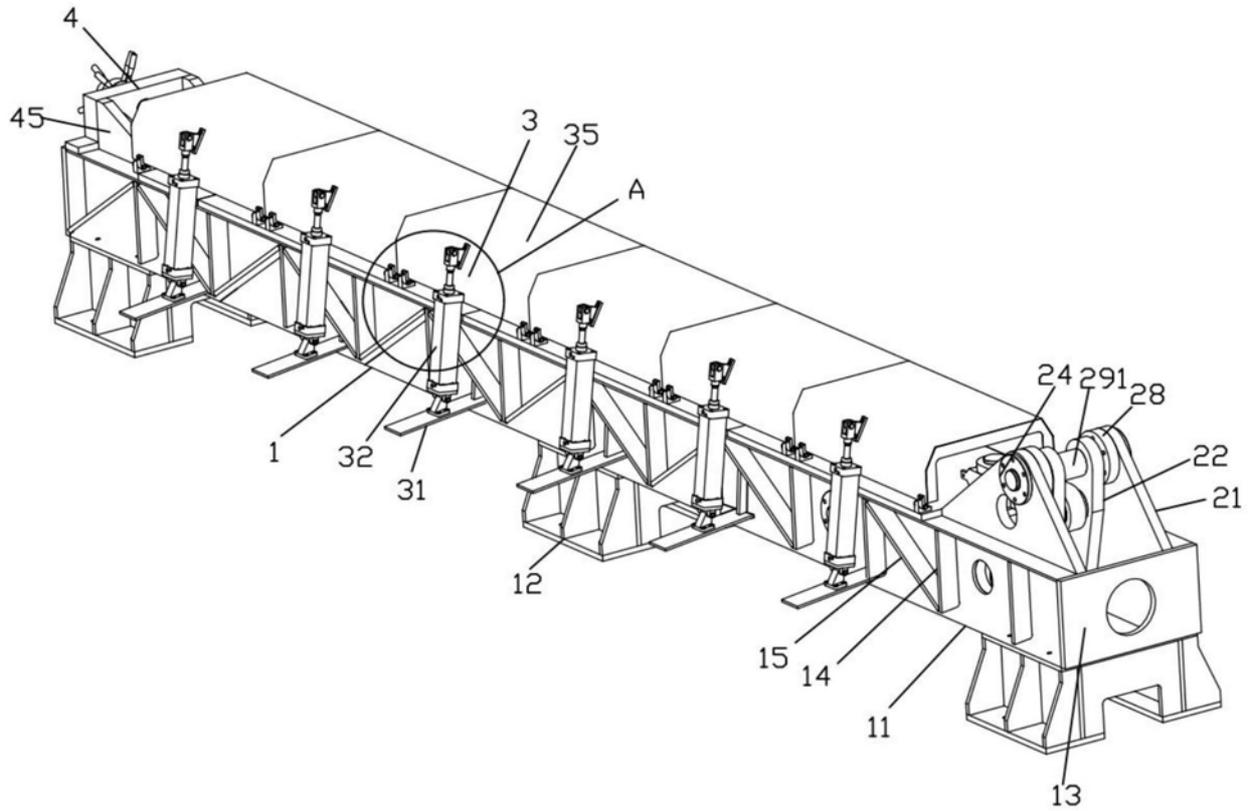


图1

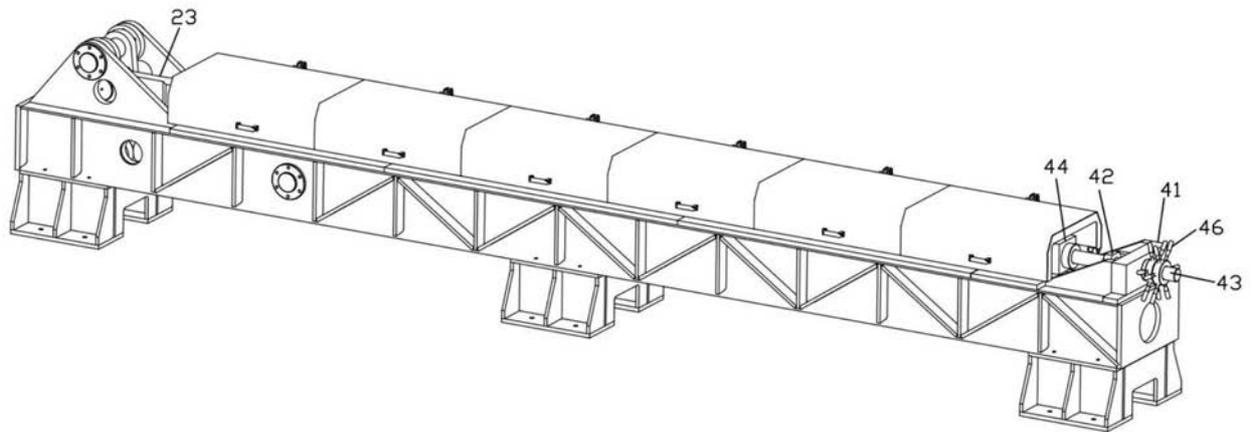


图2

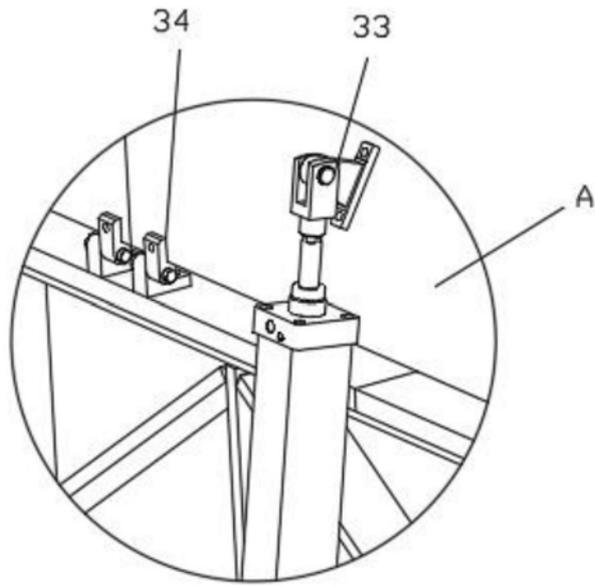


图3

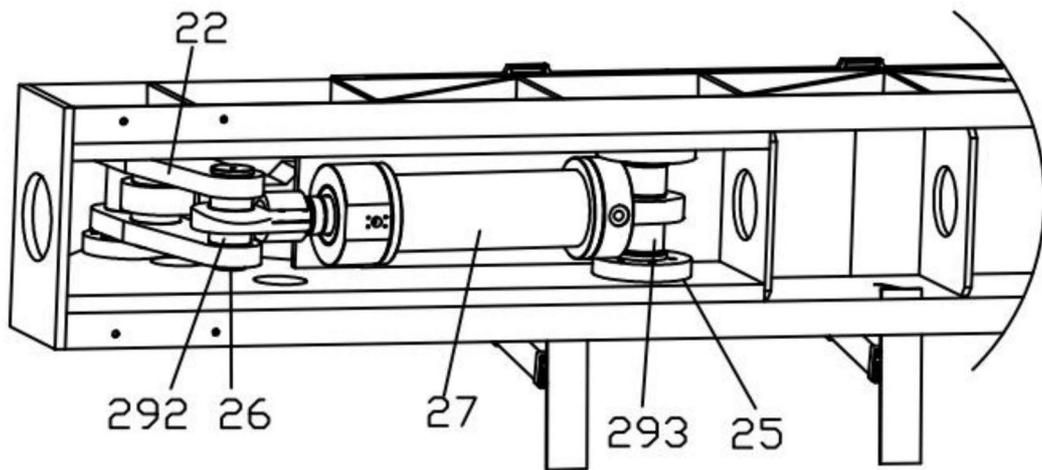


图4