



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217301106 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220913438.9

(22) 申请日 2022.04.20

(73) 专利权人 黄石市中天机械制造有限责任公司

地址 435000 湖北省黄石市下陆区老下陆沿湖路38号

(72) 发明人 吴礼顺

(74) 专利代理机构 湖北融创智行知识产权代理事务所(普通合伙) 42308

专利代理师 张旭超

(51) Int. Cl.

F15B 15/14 (2006.01)

F15B 15/20 (2006.01)

B21D 5/00 (2006.01)

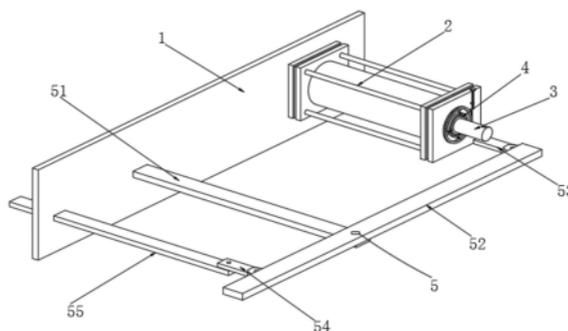
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸

(57) 摘要

本实用新型公开了一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,包括安装板,所述安装板的侧面固定有液压缸,所述液压缸上安装有活塞杆,所述液压缸的侧面固定有密封圈,所述密封圈的内壁与活塞杆的表面接触所述安装板与活塞杆之间设置有减载驱动机构,所述液压缸的侧面设置有加强密封机构,本实用新型涉及液压油缸技术领域;该折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,通过减载驱动机构的设置,可利用杠杆省力原理,可有效减少液压缸的负载,有效保护液压缸,进而延长液压缸的使用使用寿命,通过加强密封机构的设置,可使得密封圈紧密贴合活塞杆表面,进而有效提高活塞杆与液压缸之间的密封性,减少油液外漏。



1. 一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)的侧面固定有液压缸(2),所述液压缸(2)上安装有活塞杆(3),所述液压缸(2)的侧面固定有密封圈(4),所述密封圈(4)的内壁与活塞杆(3)的表面接触所述安装板(1)与活塞杆(3)之间设置有减载驱动机构(5),所述液压缸(2)的侧面设置有加强密封机构(6);所述减载驱动机构(5)包括固定在安装板(1)侧面的支撑块(51),所述支撑块(51)的表面转动有省力杠杆(52),所述省力杠杆(52)的表面转动有第一连杆(53),所述第一连杆(53)与活塞杆(3)转动连接,所述省力杠杆(52)的表面还转动有第二连杆(54),所述第二连杆(54)的表面转动有推杆(55),所述推杆(55)的一端贯穿安装板(1)并延伸至安装板(1)的另一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,其特征在于:所述加强密封机构(6)包括转动安装在液压缸(2)侧面的环形齿轮(61),所述液压缸(2)的侧面固定有稳定环(62),所述稳定环(62)与环形齿轮(61)同心设置。

3. 根据权利要求2所述的一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,其特征在于:所述稳定环(62)的外周滑动贯穿有压紧杆(63),所述压紧杆(63)设置有四个,四个所述压紧杆(63)等距分布在稳定环(62)的外周。

4. 根据权利要求2所述的一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,其特征在于:所述环形齿轮(61)内壁的四周均固定有与压紧杆(63)配合使用的斜块(64),四个所述斜块(64)呈中心对称设置。

5. 根据权利要求1所述的一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,其特征在于:所述液压缸(2)的侧面滑动有与环形齿轮(61)相啮合的齿条(65),所述液压缸(2)的侧面固定有固定块(66),所述齿条(65)的侧面固定有焊块(67)。

6. 根据权利要求5所述的一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,其特征在于:所述固定块(66)上螺纹贯穿有螺杆(68),所述螺杆(68)的底端与焊块(67)的顶部转动连接,所述螺杆(68)的顶端固定有转盘(69)。

一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压油缸技术领域,具体为一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸。

背景技术

[0002] 折弯机是一种能够对薄板进行折弯的机器,其结构主要包括支架、工作台和夹紧板,工作台置于支架上,工作台由底座和压板构成,底座通过铰链与夹紧板相连,底座由座壳、线圈和盖板组成,线圈置于座壳的凹陷内,凹陷顶部覆有盖板。使用时由导线对线圈通电,通电后对压板产生引力,从而实现对压板和底座之间薄板的夹持。由于采用了电磁力夹持,使得压板可以做成多种工件要求,而且可对有侧壁的工件进行加工,操作上也十分简便。

[0003] 现有的折弯机在生产过程中使用的液压油缸一般负载较大,长时间处于高负载情况下,会影响液压油缸的使用寿命,且液压油缸中活塞杆与液压缸之间的密封性一般,因此,本实用新型提出一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,以解决上述提到的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,解决了现有的折弯机在生产过程中使用的液压油缸一般负载较大,长时间处于高负载情况下,会影响液压油缸的使用寿命,且液压油缸中活塞杆与液压缸之间的密封性一般的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,包括安装板,所述安装板的侧面固定有液压缸,所述液压缸上安装有活塞杆,所述液压缸的侧面固定有密封圈,所述密封圈的内壁与活塞杆的表面接触所述安装板与活塞杆之间设置有减载驱动机构,所述液压缸的侧面设置有加强密封机构;

[0006] 所述减载驱动机构包括固定在安装板侧面的支撑块,所述支撑块的表面转动有省力杠杆,所述省力杠杆的表面转动有第一连杆,所述第一连杆与活塞杆转动连接,所述省力杠杆的表面还转动有第二连杆,所述第二连杆的表面转动有推杆,所述推杆的一端贯穿安装板并延伸至安装板的另一侧。

[0007] 优选的,所述加强密封机构包括转动安装在液压缸侧面的环形齿轮,所述液压缸的侧面固定有稳定环,所述稳定环与环形齿轮同心设置。

[0008] 优选的,所述稳定环的外周滑动贯穿有压紧杆,所述压紧杆设置有四个,四个所述压紧杆等距分布在稳定环的外周。

[0009] 优选的,所述环形齿轮内壁的四周均固定有与压紧杆配合使用的斜块,四个所述斜块呈中心对称设置。

[0010] 优选的,所述液压缸的侧面滑动有与环形齿轮相啮合的齿条,所述液压缸的侧面固定有固定块,所述齿条的侧面固定有焊块。

[0011] 优选的,所述固定块上螺纹贯穿有螺杆,所述螺杆的底端与焊块的顶部转动连接,所述螺杆的顶端固定有转盘。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0014] (1)、该折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,通过在减载驱动机构包括固定在安装板侧面的支撑块,支撑块的表面转动有省力杠杆,省力杠杆的表面转动有第一连杆,第一连杆与活塞杆转动连接,省力杠杆的表面还转动有第二连杆,第二连杆的表面转动有推杆,推杆的一端贯穿安装板并延伸至安装板的另一侧,通过减载驱动机构的设置,可利用杠杆省力原理,可有效减少液压缸的负载,有效保护液压缸,进而延长液压缸的使用使用寿命。

[0015] (2)、该折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,通过在加强密封机构包括转动安装在液压缸侧面的环形齿轮,液压缸的侧面固定有稳定环,稳定环与环形齿轮同心设置,稳定环的外周滑动贯穿有压紧杆,通过加强密封机构的设置,可使得密封圈紧密贴合活塞杆表面,进而有效提高活塞杆与液压缸之间的密封性,减少油液外漏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的立体图;

[0017] 图2为本实用新型局部结构的示意图;

[0018] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大图;

[0019] 图4为本实用新型环形齿轮结构的示意图。

[0020] 图中:1-安装板、2-液压缸、3-活塞杆、4-密封圈、5-减载驱动机构、51-支撑块、52-省力杠杆、53-第一连杆、54-第二连杆、55-推杆、6-加强密封机构、61-环形齿轮、62-稳定环、63-压紧杆、64-斜块、65-齿条、66-固定块、67-焊块、68-螺杆、69-转盘。

具体实施方式

[0021] 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、完整地描述,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种折弯机用多轴联动高精度数控液压油缸,包括安装板1,安装板1的侧面固定有液压缸2,液压缸2上安装有活塞杆3,液压缸2的侧面固定有密封圈4为橡胶材质,密封圈4的内壁与活塞杆3的表面接触安装板1与活塞杆3之间设置有减载驱动机构5,液压缸2的侧面设置有加强密封机构6;

[0023] 减载驱动机构5包括固定在安装板1侧面的支撑块51,支撑块51的表面转动有省力杠杆52,省力杠杆52位于支撑块51后方的长度大于前方的长度,省力杠杆52的表面转动有第一连杆53,第一连杆53与活塞杆3转动连接,省力杠杆52的表面还转动有第二连杆54,第二连杆54的表面转动有推杆55,推杆55的一端贯穿安装板1并延伸至安装板1的另一侧。

[0024] 加强密封机构6包括转动安装在液压缸2侧面的环形齿轮61,液压缸2的侧面固定

有稳定环62,稳定环62与环形齿轮61同心设置,稳定环62的外周滑动贯穿有压紧杆63,压紧杆63一端与密封圈4接触,压紧杆63设置有四个,四个压紧杆63等距分布在稳定环62的外周,环形齿轮61内壁的四周均固定有与压紧杆63配合使用的斜块64,四个斜块64呈中心对称设置,进而使得四个斜块64能同时挤压四个压紧杆63,实现对密封圈4的压紧,液压缸2的侧面滑动有与环形齿轮61相啮合的齿条65,液压缸2的侧面固定有固定块66,齿条65的侧面固定有焊块67,固定块66上螺纹贯穿有螺杆68,螺杆68的底端与焊块67的顶部转动连接,螺杆68的顶端固定有转盘69。

[0025] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0026] 工作时,需要使用液压缸2时,可通过启动液压缸2带动活塞杆3伸长,进而通过第一连杆53带动省力杠杆52绕支撑块顺时针旋转(俯视),进而通过第二连杆54带动推杆55向安装板1侧面滑动,进行顶升工作,需提高密封圈4的密封效果时,转动转盘69,进而带动螺杆68沿固定块66向下转动,进而带动齿条65向下滑动,进而带动环形齿轮61顺时针转动(侧视),进而通过四个斜块64同时挤压四个压紧杆63,使得密封圈4能紧密与活塞杆3表面贴合。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

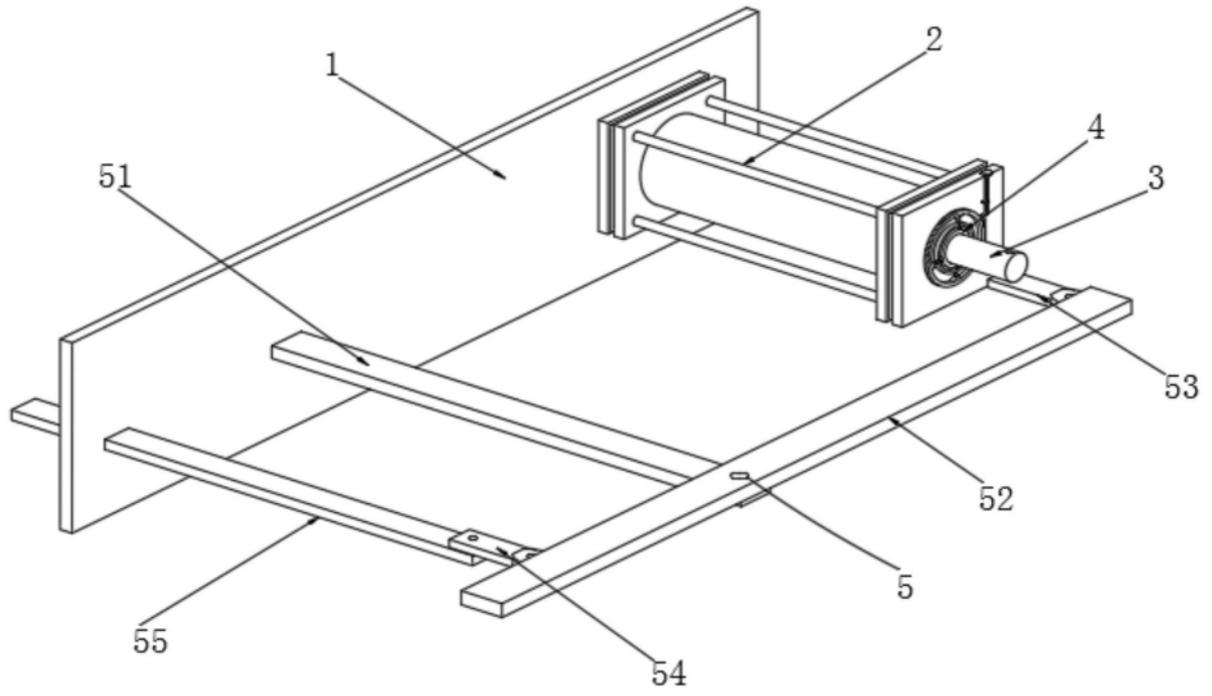


图1

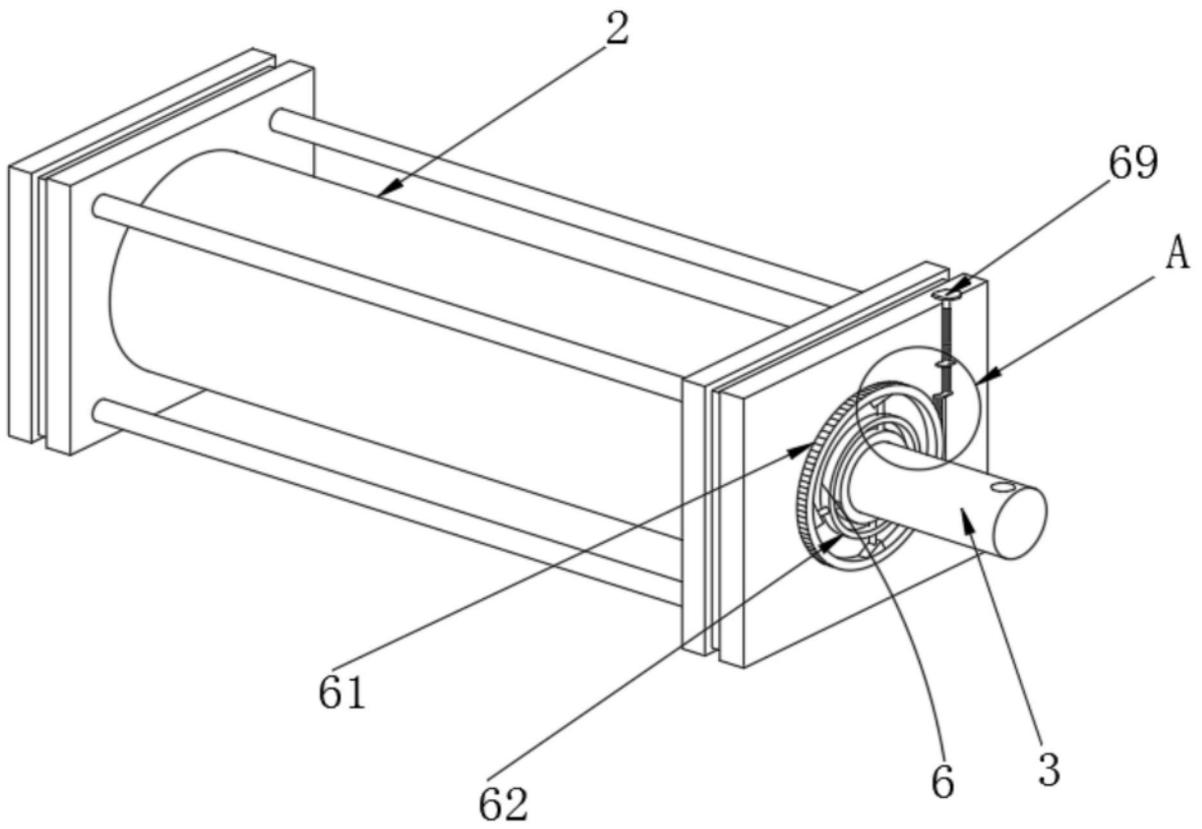


图2

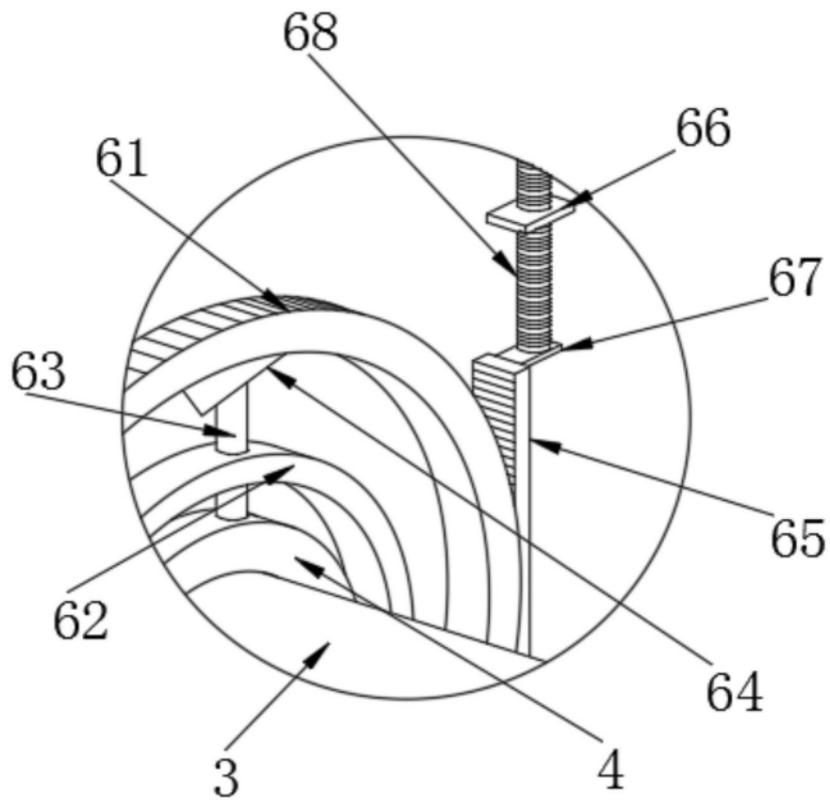


图3

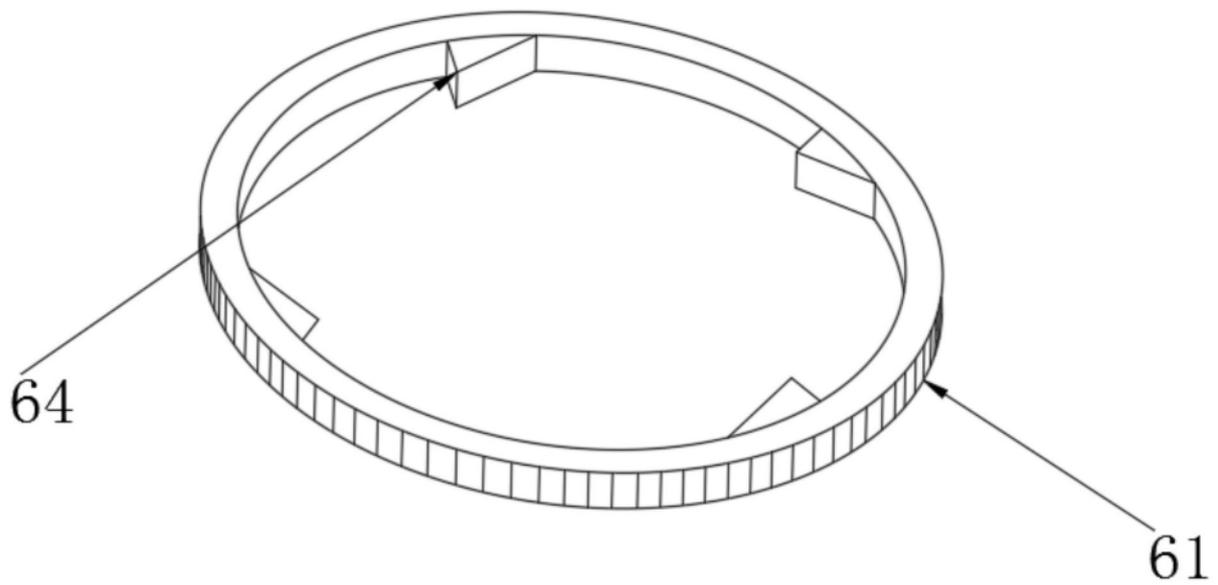


图4