



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222739991 U

(45) 授权公告日 2025.04.11

(21) 申请号 202420013213.7

(22) 申请日 2024.01.03

(73) 专利权人 青岛鑫垚环保设备工程有限公司

地址 266299 山东省青岛市即墨区孔雀河
一路5号

(72) 发明人 张超

(74) 专利代理机构 青岛双合知识产权代理事务

所(普通合伙) 37342

专利代理师 王先懂

(51) Int. Cl.

B21D 5/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

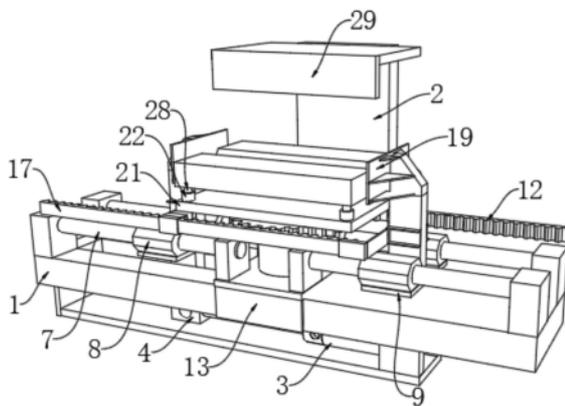
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

高强度板材加工用折弯设备

(57) 摘要

本实用新型涉及板材加工设备领域,公开了高强度板材加工用折弯设备,包括操作台,所述操作台底部固定连接伸缩杆,所述伸缩杆输出端固定连接连接块,所述连接块顶部固定连接连接板一,所述操作台上表面固定连接有矩形阵列的固定块,所述固定块侧壁固定连接滑柱一,所述滑柱一外壁滑动连接滑块,所述滑块底部固定连接支撑板一,所述支撑板一上表面中心固定连接连接板二,所述连接板二侧壁固定连接连接框一,所述连接框一内部固定连接齿条一。本实用新型中,通过伸缩杆输出端推动连接块移动,使得带动齿条与齿轮的运动,带动夹板向中间移动,达到对板材进行夹持固定的效果,解决了由于手工配合存在不安全因素及影响效率的问题。



1. 高强度板材加工用折弯设备,包括操作台(1),其特征在于:所述操作台(1)底部固定连接有伸缩杆(3),所述伸缩杆(3)输出端固定连接有连接块(4),所述连接块(4)顶部固定连接有连接板一(5),所述操作台(1)上表面固定连接有矩形阵列的固定块(6),所述固定块(6)侧壁固定连接有滑柱一(7),所述滑柱一(7)外壁滑动连接有滑块(8),所述滑块(8)底部固定连接有支撑板一(9),所述支撑板一(9)上表面中心固定连接有连接板二(10),所述连接板二(10)侧壁固定连接有连接框一(11),所述连接框一(11)内部固定连接有齿条一(12),所述操作台(1)内部固定连接有固定板二(13),所述固定板二(13)上表面固定连接有支撑柱(14),所述支撑柱(14)顶部转动连接有齿轮(15),所述连接板二(10)一侧固定连接有连接框二(16),所述连接框二(16)固定滑动连接有齿条二(17),所述齿条一(12)和所述齿条二(17)均与所述齿轮(15)相啮合,所述连接板二(10)一侧设置有夹持组件。

2. 根据权利要求1所述的高强度板材加工用折弯设备,其特征在于:所述夹持组件包括支撑架(18)和夹板(19),所述支撑架(18)一侧固定连接在所述连接板二(10)侧壁,所述夹板(19)侧壁固定连接在所述支撑架(18)一侧。

3. 根据权利要求1所述的高强度板材加工用折弯设备,其特征在于:所述支撑柱(14)顶端固定连接有固定柱一(20),所述固定柱一(20)顶端固定连接有支撑板二(21)。

4. 根据权利要求3所述的高强度板材加工用折弯设备,其特征在于:所述支撑板二(21)上表面固定连接有固定柱二(22),所述固定柱二(22)内部设置有连接柱一(23)。

5. 根据权利要求4所述的高强度板材加工用折弯设备,其特征在于:所述连接柱一(23)底部滑动连接有滑柱二(24),所述滑柱二(24)外壁套设有弹簧(25),所述弹簧(25)一侧固定连接在连接柱一(23)底部。

6. 根据权利要求4所述的高强度板材加工用折弯设备,其特征在于:所述固定柱二(22)内部设置有拉簧(26),所述拉簧(26)一侧固定连接有滚珠(27)。

7. 根据权利要求6所述的高强度板材加工用折弯设备,其特征在于:所述固定柱二(22)内壁滑动连接有连接柱二(28),所述滚珠(27)外壁滑动连接在所述连接柱二(28)内部。

8. 根据权利要求1所述的高强度板材加工用折弯设备,其特征在于:所述操作台(1)一侧固定连接有固定板一(2),所述固定板一(2)一侧设置有冲压板(29)。

高强度板材加工用折弯设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工设备领域,尤其涉及高强度板材加工用折弯设备。

背景技术

[0002] 高强度板材加工用折弯设备是一种专门设计用于加工高强度材料的设备,这种设备的主要功能是通过施加力量将板材弯曲成所需的形状,这类设备广泛用于制造业,特别是在制造金属零件、结构和组件时,使用高强度板材加工用折弯设备可以提高生产效率、降低制造成本、确保产品质量,并且具有很强的定制和适应性,同时增加生产的灵活性,使制造过程更为可控和可持续。

[0003] 传统的高强度板材加工用折弯设备在使用中放置或取出板材时需要人工进行操作固定,这可能会导致操作时由于手工配合存在不安全因素,从而导致操作工操作不便发生危险及影响效率的问题,同时也可能影响操作的便捷性和效率,人工操作的不确定性和依赖性可能导致生产中的不稳定性,增加了事故发生的可能性,影响了高强度板材加工用折弯设备的安全性和效率性。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了高强度板材加工用折弯设备,旨在改善传统的高强度板材加工用折弯设备在使用中放置或取出板材时需要人工进行操作固定,影响折弯设备的安全性和效率性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:高强度板材加工用折弯设备,包括操作台,所述操作台底部固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆输出端固定连接连接有连接块,所述连接块顶部固定连接连接有连接板一,所述操作台上表面固定连接连接有矩形阵列的固定块,所述固定块侧壁固定连接连接有滑柱一,所述滑柱一外壁滑动连接有滑块,所述滑块底部固定连接连接有支撑板一,所述支撑板一上表面中心固定连接连接有连接板二,所述连接板二侧壁固定连接连接有连接框一,所述连接框一内部固定连接连接有齿条一,所述操作台内部固定连接连接有固定板二,所述固定板二上表面固定连接连接有支撑柱,所述支撑柱外壁转动连接有齿轮,所述连接板二一侧固定连接连接有连接框二,所述连接框二内部固定连接连接有齿条二,所述齿条一和所述齿条二均与所述齿轮相啮合,所述连接板二一侧设置有夹持组件。

[0006] 进一步地,所述夹持组件包括支撑架和夹板,所述支撑架一侧固定连接在所述连接板二侧壁,所述夹板侧壁固定连接在所述支撑架一侧。

[0007] 进一步地,所述支撑柱顶端固定连接连接有固定柱一,所述固定柱一顶端固定连接连接有支撑板二。

[0008] 进一步地,所述支撑板二上表面固定连接连接有固定柱二,所述固定柱二内部设置有连接柱一。

[0009] 进一步地,所述连接柱一底部滑动连接有滑柱二,所述滑柱二外壁套设有弹簧,所述弹簧一侧固定连接在连接柱一底部。

- [0010] 进一步地,所述固定柱二内部设置有拉簧,所述拉簧一侧固定连接有滚珠。
- [0011] 进一步地,所述固定柱二内壁滑动连接有连接柱二,所述滚珠外壁滑动连接在所述连接柱二内部。
- [0012] 进一步地,所述操作台一侧固定连接有固定板一,所述固定板一—侧设置有冲压板。
- [0013] 本实用新型具有如下有益效果:
- [0014] 1、本实用新型中,通过伸缩杆输出端推动连接块移动,使得连接块带动齿条一移动,通过齿条一带动相啮合的齿轮和齿条二运动,使得齿条二带动夹板进行运动,从而达到了在加工时对板材进行夹持固定的效果,解决了由于手工配合存在不安全因素,从而导致操作工操作不便发生危险及影响效率的问题。
- [0015] 2、本实用新型中,将模具通过连接柱二对滚珠挤压,滚珠带动拉簧向固定柱二内部收缩,连接柱二对设置在连接柱一内部的滑柱二挤压,滑柱二受力带动弹簧向连接柱一内部收缩,通过滚珠卸力卡入连接柱二内部进行固定,从而达到了可快速安装拆卸模具的效果,解决了模具在损坏需要维修更换时不便于拆卸安装,增加停机时间影响效率的问题。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型提出的高强度板材加工用折弯设备的正面立体示意图;
- [0017] 图2为本实用新型提出的高强度板材加工用折弯设备的背面立体示意图;
- [0018] 图3为本实用新型提出的高强度板材加工用折弯设备的操作台内部结构示意图;
- [0019] 图4为本实用新型提出的高强度板材加工用折弯设备的固定柱二内部结构示意图。
- [0020] 图例说明:
- [0021] 1、操作台;2、固定板一;3、伸缩杆;4、连接块;5、连接板一;6、固定块;7、滑柱一;8、滑块;9、支撑板一;10、连接板二;11、连接框一;12、齿条一;13、固定板二;14、支撑柱;15、齿轮;16、连接框二;17、齿条二;18、支撑架;19、夹板;20、固定柱一;21、支撑板二;22、固定柱二;23、连接柱一;24、滑柱二;25、弹簧;26、拉簧;27、滚珠;28、连接柱二;29、冲压板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:高强度板材加工用折弯设备,包括操作台1,操作台1底部固定连接伸缩杆3,伸缩杆3输出端固定连接连接块4,连接块4顶部固定连接连接板一5,操作台1上表面固定连接有矩形阵列的固定块6,固定块6侧壁固定连接滑柱一7,滑柱一7外壁滑动连接有滑块8,滑块8底部固定连接支撑板一9,支撑板一9上表面中心固定连接连接板二10,连接板二10侧壁固定连接连接框一11,连接框一11内部固定连接齿条一12,操作台1—侧固定连接固定板一2,固定板一2—侧设置有冲压板29。

[0024] 具体的,首先伸缩杆3的输出端推动连接块4移动,连接块4受力带动连接板一5开始运动,连接板一5的移动进一步牵引了顶部固定连接的支撑板一9的运动,随后支撑板一9的运动带动了上表面固定连接的滑块8在滑柱一7的外壁上滑动,同时连接板二10由上表面固定连接的支撑板一9牵引也开始移动,连接板二10的移动进一步引发了连接框一11的运动,通过连接框一11带动滑动连接的齿条一12,达到了驱动的效果。

[0025] 参照图1和图3,操作台1内部固定连接有固定板二13,固定板二13上表面固定连接有支撑柱14,支撑柱14外壁转动连接有齿轮15,连接板二10一侧固定连接有连接框二16,连接框二16内部固定连接有齿条二17,齿条一12和齿条二17均与齿轮15相啮合。

[0026] 具体的,在齿条一12的作用下与之相啮合的齿轮15开始转动,从而齿轮15也带动了与之相啮合的齿条二17进行移动,这个过程中,最终通过齿条二17带动了连接框二16和连接板二10在操作台1另一侧的同步移动,达到了通过之间的连接进行同步移动的效果。

[0027] 参照图1和图3,连接板二10一侧设置有夹持组件,夹持组件包括支撑架18和夹板19,支撑架18一侧固定连接在连接板二10侧壁,夹板19侧壁固定连接在支撑架18一侧。

[0028] 具体的,连接板二10的运动同步带动了侧壁固定连接的支撑架18的移动,支撑架18的运动进一步引导了一侧固定连接的夹板19向中间进行移动,从而完成对板材的夹持和固定,达到了稳定夹持的效果。

[0029] 参照图1和图4,支撑柱14顶端固定连接固定柱一20,固定柱一20顶端固定连接有支撑板二21,支撑板二21上表面固定连接有固定柱二22,固定柱二22内部设置有连接柱一23,连接柱一23底部滑动连接有滑柱二24,滑柱二24外壁套设有弹簧25,弹簧25一侧固定连接在连接柱一23底部,固定柱二22内部设置有拉簧26,拉簧26一侧固定连接在滚珠27,固定柱二22内壁滑动连接有连接柱二28,滚珠27外壁滑动连接在连接柱二28内部。

[0030] 具体的,在需要对模具进行安装拆卸时,将模具通过底部固定连接的连接柱二28引导向固定柱二22内部插入,这一步骤中,连接柱二28对滚珠27施加挤压力,引起滚珠27的移动,接着滚珠27受到压力作用,牵动拉簧26向固定柱二22内部进行迅速的收缩,同时连接柱二28继续朝固定柱二22内部移动,对设置在连接柱一23内部的滑柱二24施加挤压力,这一动作导致滑柱二24受力,驱动弹簧25向连接柱一23内部进行迅速的收缩,随后滚珠27在这个过程中卡入连接柱二28内部,形成了一个牢固的卸力卡锁定机制,确保模具在使用过程中的牢固固定,达到了模具快速安装拆卸的效果。

[0031] 工作原理:在使用该高强度板材加工用折弯设备时,将需要进行加工的板材放置在模具内,首先通过伸缩杆3输出端推动连接块4进行移动,此时连接块4受力带动顶部固定连接的连接板一5进行移动,随后连接板一5带动顶部固定连接的支撑板一9进行移动,同时支撑板一9带动上表面固定连接的滑块8在滑柱一7外壁进行滑动,支撑板一9带动上表面固定连接的连接板二10进行移动,连接板二10移动的同时带动侧壁固定连接的连接框一11进行移动,通过连接框一11带动内部滑动连接的齿条一12进行移动,此时齿条一12带动与之相啮合的齿轮15进行转动,通过齿轮15转动带动与之相啮合的齿条二17进行移动,此时齿条二17带动设置在操作台1另一侧的连接框二16和连接板二10同步进行移动,同时连接板二10带动侧壁固定连接的支撑架18进行移动,通过支撑架18带动一侧固定连接的夹板19向中间进行移动,从而对板材进行夹持固定,在需要对模具进行安装拆卸时,首先将模具通过底部固定连接的连接柱二28向固定柱二22内部插入,此时连接柱二28对滚珠27进行挤压,

随后滚珠27受力带动拉簧26向固定柱二22内部进行收缩,同时连接柱二28继续向固定柱二22内部进行移动,此时连接柱二28对设置在连接柱一23内部的滑柱二24进行挤压,滑柱二24受力带动弹簧25向连接柱一23内部进行收缩,随后滚珠27卸力卡入连接柱二28内部进行固定,从而完成快速安装。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,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。

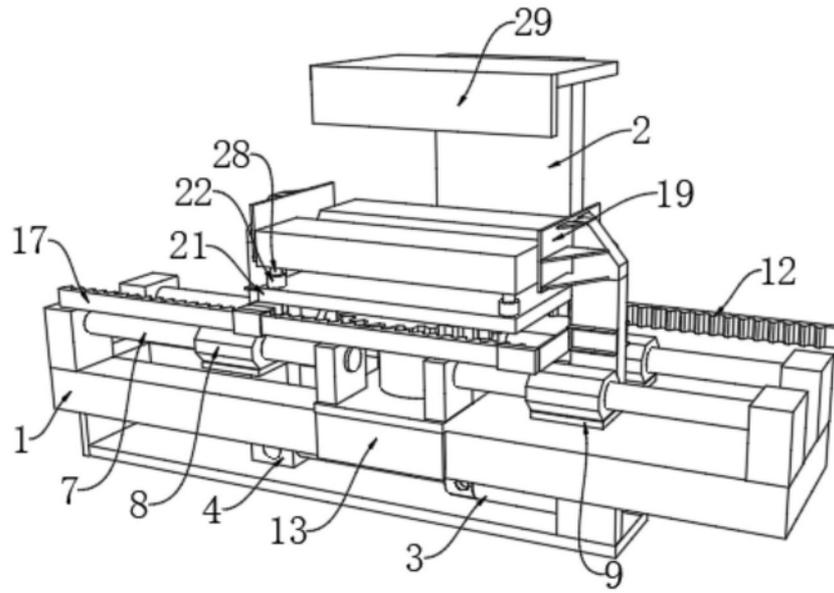


图1

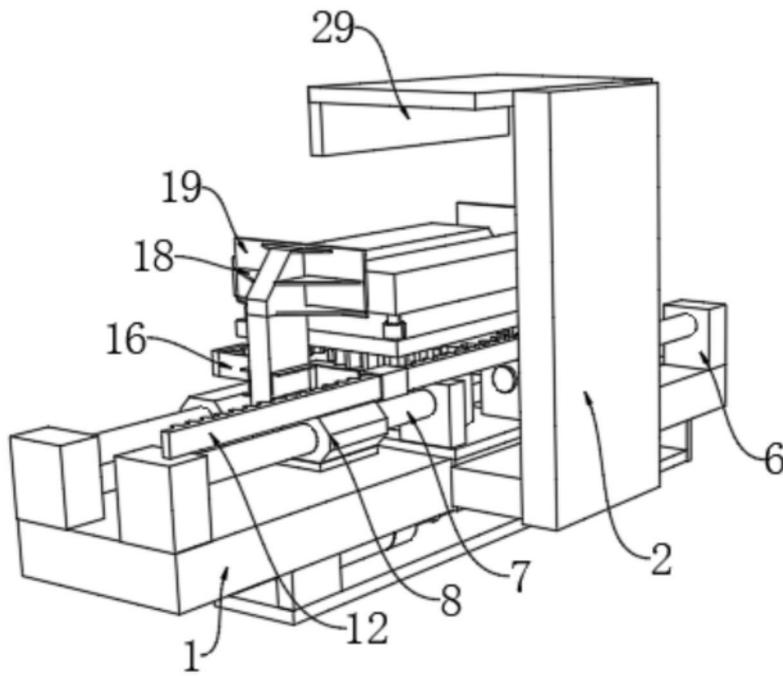


图2

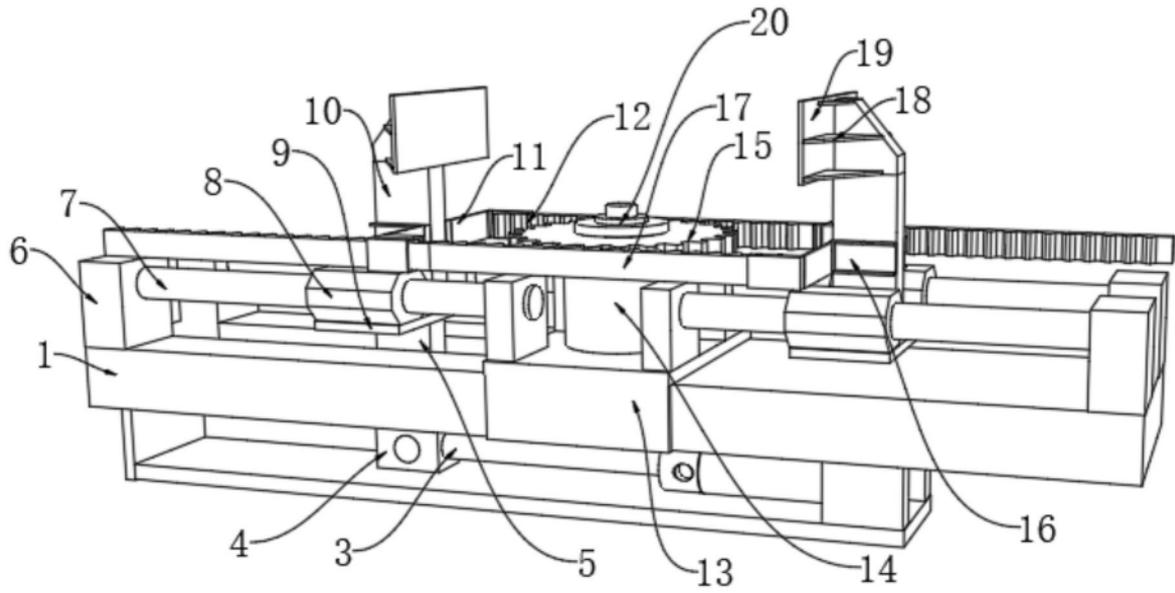


图3

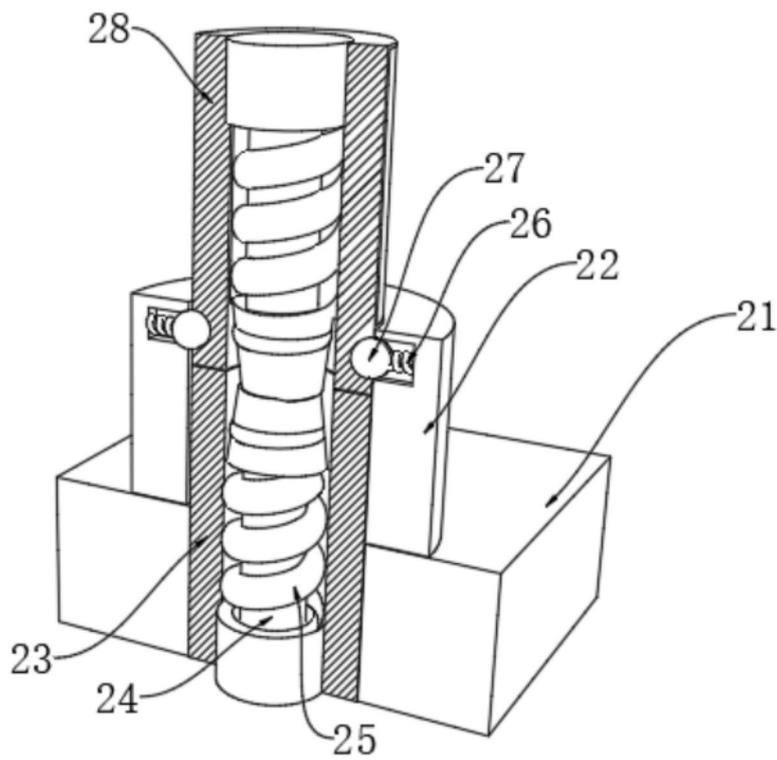


图4