



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213645550 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 09

(21) 申请号 202021543502.6

(22) 申请日 2020.07.29

(73) 专利权人 丹阳市广新汽车配件有限公司
地址 212000 江苏省镇江市丹阳市界牌镇界北村

(72) 发明人 王广西

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 李青

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/36 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

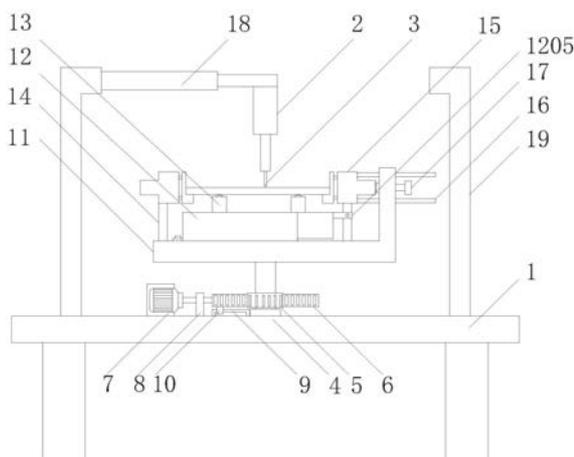
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种汽车钣金件冲孔工装

(57) 摘要

本实用新型属于钣金件冲孔技术领域,尤其为一种汽车钣金件冲孔工装,包括底座,所述底座的上表面固定安装有两个对称分布的立杆,其中一个所述立杆的一侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶部固定安装有液压缸,所述液压缸的底部固定安装有冲孔头,所述底座的上表面转动连接有转轴,所述转轴的顶部固定连接有L形板,所述L形板的上表面固定安装有收集箱,所述收集箱的上方设置有支撑块。本实用新型通过液压缸、转轴、收集箱、T形块和弹簧相配合,解决了现有的钣金件冲孔工装夹持钣金件时不好控制力度容易破坏夹具或钣金件,且不具备收集废料功能,也不能满足在不同的位置冲出对应的孔的问题。



1. 一种汽车钣金件冲孔工装,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面固定安装有两个对称分布的立杆(18),其中一个所述立杆(18)的一侧固定安装有电动伸缩杆(19),所述电动伸缩杆(19)的顶部固定安装有液压缸(2),所述液压缸(2)的底部固定安装有冲孔头(3),所述底座(1)的上表面转动连接有转轴(4),所述转轴(4)的顶部固定连接有L形板(11),所述L形板(11)的上表面固定安装有收集箱(12),所述收集箱(12)的上方设置有支撑块(13),所述L形板(11)的上表面设置有两个对称分布的支杆(14),其中一个所述支杆(14)的底部L形板(11)的上表面固定连接,所述L形板(11)通过滑槽与另一个支杆(14)滑动连接,两个所述支杆(14)的顶部均固定连接有T形块(15),所述T形块(15)的一侧开设有凹槽(1501),所述凹槽(1501)的内壁滑动连接有滑块(1502),所述滑块(1502)的表面固定连接有连接杆(1503),所述滑块(1502)的一侧与凹槽(1501)的内底壁之间设置有弹簧(1504),所述连接杆(1503)的一端固定连接有L形块(1505),所述L形板(11)的一侧插接有限位杆(16),所述L形板(11)的一侧螺纹连接有螺栓(17),所述限位杆(16)和螺栓(17)均贯穿L形板(11)并延伸T形块(15)内,所述螺栓(17)与T形块(15)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车钣金件冲孔工装,其特征在于:所述转轴(4)的表面固定连接有机齿(5),所述底座(1)的上表面固定连接有机板(8),所述机板(8)的一侧设置有电机(7),所述电机(7)的输出轴贯穿机板(8)并螺纹连接有齿板(6),所述齿板(6)与机齿(5)啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车钣金件冲孔工装,其特征在于:所述底座(1)的上表面固定连接有机杆(9),所述机杆(9)的表面滑动连接有滑套(10),所述滑套(10)的顶部与齿板(6)的底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车钣金件冲孔工装,其特征在于:所述收集箱(12)包括插接箱(1201),所述插接箱(1201)的一侧设为开口且活动插接有U形插接板(1202)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车钣金件冲孔工装,其特征在于:所述插接箱(1201)的一侧内壁和U形插接板(1202)的一侧内壁均固定连接有机板(1203),所述机板(1203)的顶部与支撑块(13)的底部固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种汽车钣金件冲孔工装,其特征在于:其中一个所述机板(1203)的一侧固定连接有机杆(1204),所述机杆(1204)的端部插接在另一个机板(1203)的一侧,所述U形插接板(1202)一侧固定连接有机块(1205),所述机块(1205)插接在右侧支杆(14)的一侧并通过螺丝(1206)与右侧支杆(14)固定连接。

一种汽车钣金件冲孔工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金件冲孔技术领域,具体为一种汽车钣金件冲孔工装。

背景技术

[0002] 钣金,一种加工工艺,钣金至今为止尚未有一个比较完整的定义。根据国外某专业期刊上的一则定义,可以将其定义为:钣金是针对金属薄板(通常在6mm以下)一种综合冷加工工艺,包括剪、冲/切/复合、折、铆接、拼接、成型(如汽车车身)等。其显著的特征就是同一零件厚度一致,钣金具有重量轻、强度高、导电(能够用于电磁屏蔽)、成本低、大规模量产性能好等特点,在电子电器、通信、汽车工业、医疗器械等领域得到了广泛应用,例如在电脑机箱、手机、MP3中,钣金是必不可少的组成部分。随着钣金的应用越来越广泛,钣金件的设计变成了产品开发过程中很重要的一环,机械工程师必须熟练掌握钣金件的设计技巧,使得设计的钣金既满足产品的功能和外观等要求,又能使得冲压模具制造简单、成本低。其中冲孔为钣金工艺中重要的一环。

[0003] 现有的钣金件冲孔工装存在以下不足:

[0004] 1、钣金件冲孔过程中会产生废料,现有钣金件冲孔工装大多不具备收集废料功能,且现有的收集废料装置体积固定,不能随着夹持钣金件的尺寸变化而变化,不易对边缘处的废料进行收集;

[0005] 2、在夹持钣金件时不好控制力度,夹具本身不具备缓冲功能,容易破坏夹具或钣金件;

[0006] 3、现有钣金件冲孔的夹持装置无法旋转,不能根据钣金件的具体需求在不同的位置冲出对应的孔,且操作麻烦。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种汽车钣金件冲孔工装,解决了现有的钣金件冲孔工装夹持钣金件时不好控制力度容易破坏夹具或钣金件,且不具备收集废料功能,也不能满足在不同的位置冲出对应的孔的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车钣金件冲孔工装,包括底座,所述底座的上表面固定安装有两个对称分布的立杆,其中一个所述立杆的一侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶部固定安装有液压缸,所述液压缸的底部固定安装有冲孔头,所述底座的上表面转动连接有转轴,所述转轴的顶部固定连接有L形板,所述L形板的上表面固定安装有收集箱,所述收集箱的上方设置有支撑块,所述L形板的上表面设置有两个对称分布的支杆,其中一个所述支杆的底部L形板的上表面固定连接,所述L形板通过滑槽与另一个支杆滑动连接,两个所述支杆的顶部均固定连接有T形块,所述T形块的一侧开设有凹槽,所述凹槽的内壁滑动连接有滑块,所述滑块的表面固定连接有连接杆,所

述滑块的一侧与凹槽的内底壁之间设置有弹簧,所述连接杆的一端固定连接L形块,所述L形板的一侧插接有限位杆,所述L形板的一侧螺纹连接有螺栓,所述限位杆和螺栓均贯穿L形板并延伸T形块内,所述螺栓与T形块螺纹连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转轴的表面固定连接齿轮,所述底座的上表面固定连接立板,所述立板的一侧设置有电机,所述电机的输出轴贯穿立板并螺纹连接有齿板,所述齿板与齿轮啮合。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底座的上表面固定连接U形杆,所述U形杆的表面滑动连接有滑套,所述滑套的顶部与齿板的底部固定连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述收集箱包括插接箱,所述插接箱的一侧设为开口且活动插接有U形插接板。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述插接箱的一侧内壁和U形插接板的一侧内壁均固定连接横板,所述横板的顶部与支撑块的底部固定连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,其中一个所述横板的一侧固定连接插杆,所述插杆的端部插接在另一个横板的一侧,所述U形插接板一侧固定连接连接块,所述连接块插接在右侧支杆的一侧并通过螺丝与右侧支杆固定连接。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种汽车钣金件冲孔工装,具备以下有益效果:

[0018] 1、该汽车钣金件冲孔工装,通过设置底座、转轴、L形板、收集箱和T形块相配合,T形块的设置使得螺纹孔开设的长度更长,进而增大了夹具的夹持范围,设置收集箱便于收集钣金件冲孔时产生的废料,省去了人工清理,收集箱包括插接箱和U形插接板,可随着夹持钣金件尺寸的不同调节收集箱的体积,本实用新型能够快速、省力地对钣金件进行夹紧,具有缓冲功能,避免了夹持力度过大而破坏夹具或钣金件,且便于收集钣金件冲孔过程中产生的废料。

[0019] 2、该汽车钣金件冲孔工装,通过设置齿轮、齿板和电机相配合,转动电机带动齿板左右移动,齿板与齿轮啮合,进而齿轮会随着齿板的移动而发生转动,进而带动转轴转动,转轴带动整个夹具和收集箱同步转动,进而可在钣金件的不同位置冲出对应的孔来。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型T形块结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型收集箱结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型收集箱立体图。

[0024] 图中:1、底座;2、液压缸;3、冲孔头;4、转轴;5、齿轮;6、齿板;7、电机;8、立板;9、U形杆;10、滑套;11、L形板;12、收集箱;1201、插接箱;1202、U形插接板;1203、横板;1204、插杆;1205、连接块;1206、螺丝;13、支撑块;14、支杆;15、T形块;1501、凹槽;1502、滑块;1503、连接杆;1504、弹簧;1505、L形块;16、限位杆;17、螺栓;18、立杆;19、电动伸缩杆。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种汽车钣金件冲孔工装,包括底座1,底座1的上表面固定安装有两个对称分布的立杆18,其中一个立杆18的一侧固定安装有电动伸缩杆19,电动伸缩杆19的顶部固定安装有液压缸2,液压缸2的底部固定安装有冲孔头3,底座1的上表面转动连接有转轴4,转轴4的顶部固定连接有L形板11,L形板11的上表面固定安装有收集箱12,收集箱12的上方设置有支撑块13,L形板11的上表面设置有两个对称分布的支杆14,其中一个支杆14的底部L形板11的上表面固定连接,L形板11通过滑槽与另一个支杆14滑动连接,两个支杆14的顶部均固定连接有T形块15,T形块15的一侧开设有凹槽1501,凹槽1501的内壁滑动连接有滑块1502,滑块1502的表面固定连接有连接杆1503,滑块1502的一侧与凹槽1501的内底壁之间设置有弹簧1504,连接杆1503的一端固定连接有L形块1505,L形板11的一侧插接有限位杆16,L形板11的一侧螺纹连接有螺栓17,限位杆16和螺栓17均贯穿L形板11并延伸T形块15内,螺栓17与T形块15螺纹连接。

[0028] 本实施方案中,电动伸缩杆19得设置可带动液压缸2在矩形孔内左右运动,进而调节冲孔头3的位置,实现对钣金件不同的位置冲出对应的孔,在支撑块13的顶部嵌装有辊筒,辊筒的设置起到了减少摩擦的作用,使得钣金件在支撑块13的顶部移动的更加顺畅,T形块15的设置使得螺纹孔开设的长度更长,进而增大了夹具的夹持范围,设置螺栓17用于调节夹具夹持不同尺寸的钣金件,设置限位杆16防止T形块15随着螺栓17转动,滑块1502的一侧和底部均嵌装有滚珠,设置滚珠起到了减小摩擦的作用,设置连接杆1503用于将L形块1505固定在T形块15的一侧,L形块1505起到支撑和夹持钣金件的作用,弹簧1504的设置起到了缓冲和复位的作用,设置收集箱12便于收集钣金件冲孔时产生的废料,省去了人工清理,。

[0029] 具体的,转轴4的表面固定连接有齿轮5,底座1的上表面固定连接有立板8,立板8的一侧设置有电机7,电机7的输出轴贯穿立板8并螺纹连接有齿板6,齿板6与齿轮5啮合。

[0030] 本实施例中,设置齿轮5可带动转轴4转动,通过齿板6左右运动可带动齿轮5转动,通过驱动电机7的输出轴带动齿板6左右运动,设置立板8起到支撑电机7的作用。

[0031] 具体的,底座1的上表面固定连接有U形杆9,U形杆9的表面滑动连接有滑套10,滑套10的顶部与齿板6的底部固定连接。

[0032] 本实施例中,通过设置U形杆9可对齿板6进行支撑和限位,避免齿板6随着电机7的转动而转动。

[0033] 具体的,收集箱12包括插接箱1201,插接箱1201的一侧设为开口且活动插接有U形插接板1202。

[0034] 本实施例中,插接箱1201的一侧设置为开口并开设有U形槽,实现U形插接板1202在插接箱1201的内部左右滑动,进而可随着夹持钣金件尺寸的不同调节收集箱12的体积。

[0035] 具体的,插接箱1201的一侧内壁和U形插接板1202的一侧内壁均固定连接有横板

1203, 横板1203的顶部与支撑块13的底部固定连接。

[0036] 本实施例中, 在其中一个设置横板1203的一侧开设圆槽, 可实现右侧的支撑块13随着U形插接板1202移动而移动的目的。

[0037] 具体的, 其中一个横板1203的一侧固定连接有插杆1204, 插杆1204的端部插接在另一个横板1203的一侧, U形插接板1202一侧固定连接有连接块1205, 连接块1205插接在右侧支杆14的一侧并通过螺丝1206与右侧支杆14固定连接。

[0038] 本实施例中, 设置连接块1205和螺丝1206, 可将收集箱12螺纹安装在右侧支杆14的一侧, 收集箱12的另一侧通过矩形块和T形螺栓螺纹安装在L形板11的表面, 通过控制螺丝1206和T形螺栓, 可以固定或移动收集箱12, 便于清理收集箱12内的废料

[0039] 本实用新型的工作原理及使用流程: 使用时, 将需要冲孔的钣金件平稳放置在支撑块13的表面, 然后转动螺栓17, 螺栓17带动右侧的T形块15向左运动, 右侧的T形块15带动对应的支杆14沿L形板11表面开设的滑槽内壁向左运动, 支杆14带动连接块1205和U形插接板1202向左运动, 此时U形插接板1202插接在插接箱1201一侧开设的U形槽内部, 同时右侧的T形块15带动对应的L形块1505移动, L形块1505带动需要冲孔的钣金件向左运动, 此时需要冲孔的钣金件挤压左侧的L形块1505, 在压力的作用下, 左侧的L形块1505带动连接杆1503向左移动, 连接杆1503带动滑块1502移动同时挤压弹簧1504, 在弹簧1504的反作用力下, 达到缓冲效果, 此时两个L形块1505将需要冲孔的钣金件稳定夹持在支撑块13的表面, 然后停止转动螺栓17, 启动电机7, 电机7的输出轴带动齿板6在U形杆9的表面左右移动, 齿板6移动时带动齿轮5转动, 齿轮5带动转轴4转动, 转轴4带动L形板11和L形板11上方的配件整体转动, 进而带动钣金件转动到合适位置, 此时驱动电动伸缩杆19使冲孔头3移动到钣金件需要冲孔位置的正上方, 启动液压缸2带动冲孔头3完成冲孔操作, 本实用新型灵活性强, 能够实现对钣金件的不同位置冲出对应的孔来。

[0040] 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。

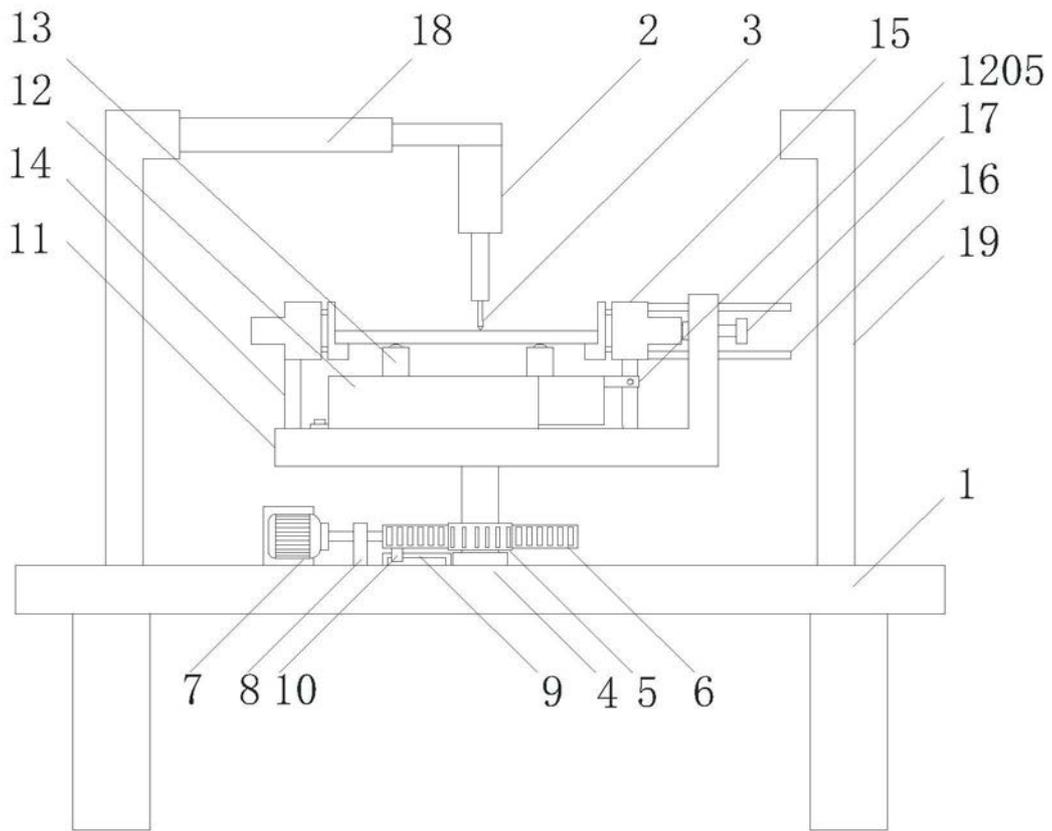


图1

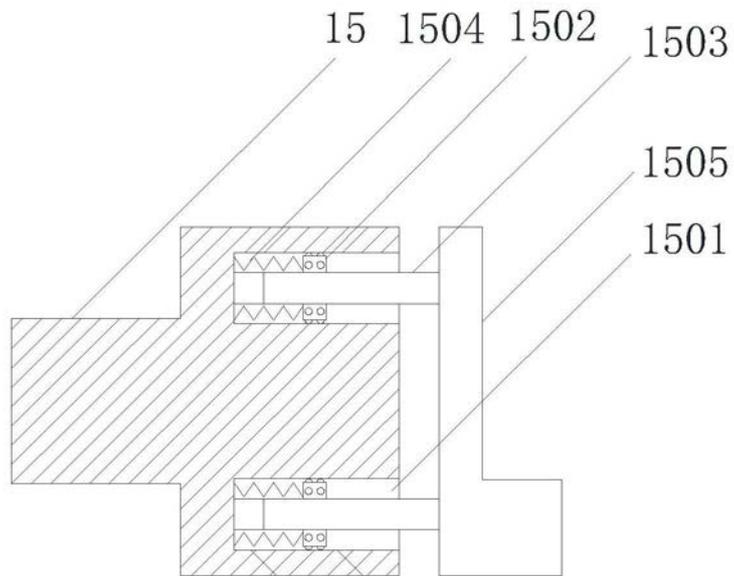


图2

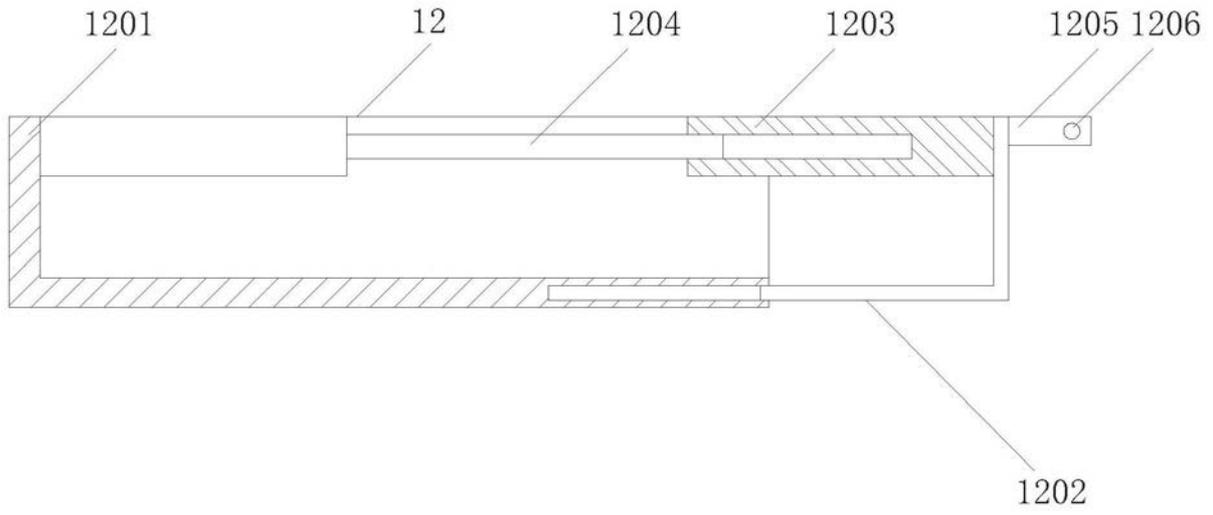


图3

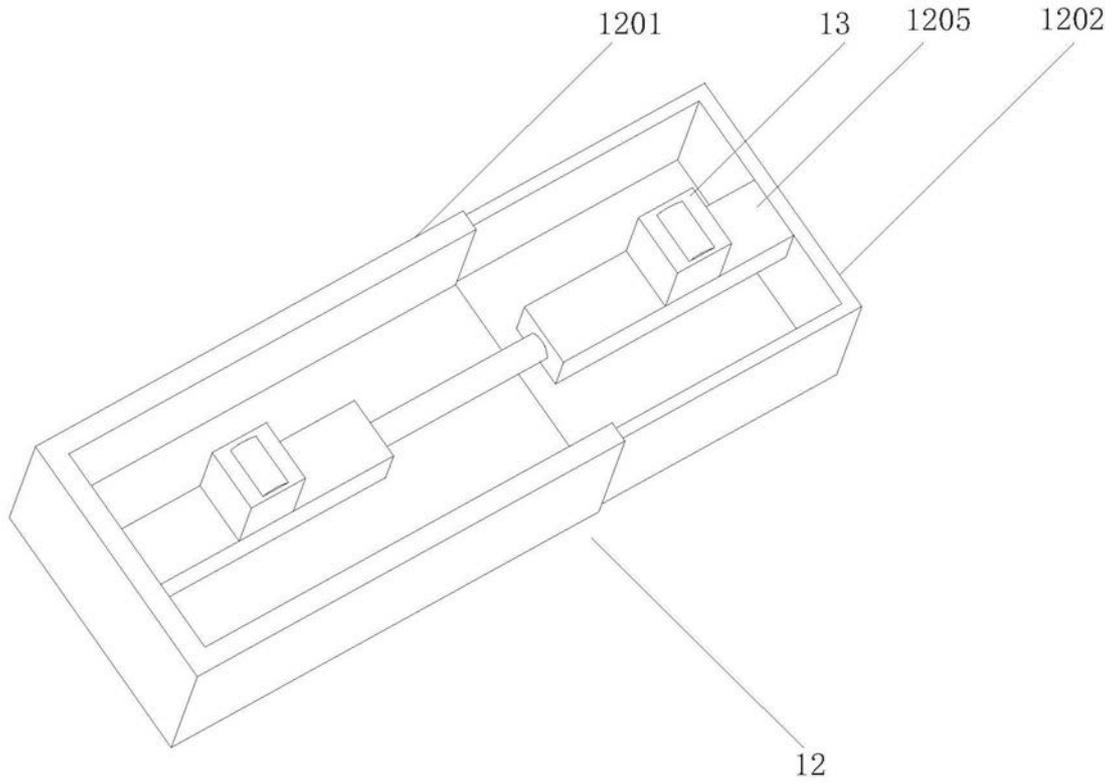


图4