



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221602997 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202323229004.0

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 襄阳昊瑞模具有限公司  
地址 441000 湖北省襄阳市高新区新明路  
英菲尼迪配套商工厂集成园内

(72) 发明人 段宇航 吴秀兰

(74) 专利代理机构 湖北百炼石律师事务所  
42281

专利代理师 刘江

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

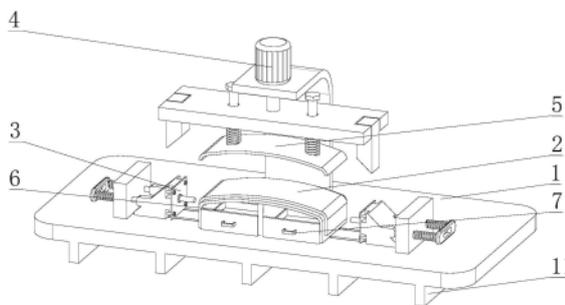
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种侧冲孔模具结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种侧冲孔模具结构,应用在钣金件加工领域,包括底板,所述底板上设置有冲孔架,所述冲孔架的两侧设置有侧冲孔机构,所述侧冲孔机构的上方设置有动力机构,所述动力机构上设置有按压机构,通过设置固定板、楔形块、第一连接杆、限位板、第一弹簧和冲压针,在使用时,首先楔形块能在底板上进行移动,当楔形块受到挤压之后,楔形块能带动冲压针向着待加工的壳体钣金进行移动,然后第一连接杆能随着楔形块进行运动,从而对第一弹簧进行挤压,当楔形块受到的挤压力消失之后,第一弹簧恢复形变,能带动楔形块进行复位。



1. 一种侧冲孔模具结构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上设置有冲孔架(2),所述冲孔架(2)的两侧设置有侧冲孔机构(3),所述侧冲孔机构(3)的上方设置有动力机构(4),所述动力机构(4)上设置有按压机构(5);

所述侧冲孔机构(3)包括固定板(301)、楔形块(302)、第一连接杆(303)、限位板(304)、第一弹簧(305)和冲压针(306),所述固定板(301)设置于底板(1)上,所述固定板(301)数量为两个且对称设置,所述楔形块(302)滑动连接于底板(1)上,所述楔形块(302)数量为两个且与冲孔架(2)对应设置,所述第一连接杆(303)贯穿固定板(301)且与楔形块(302)连接,所述限位板(304)设置于第一连接杆(303)远离楔形块(302)的一端,所述第一弹簧(305)设置于第一连接杆(303)的外侧,所述第一弹簧(305)的一端与固定板(301)连接,所述第一弹簧(305)的另一端与限位板(304)连接,所述冲压针(306)设置于楔形块(302)靠近冲孔架(2)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔模具结构,其特征在于:所述动力机构(4)包括安装架(401)、气缸(402)、移动板(403)和挤压块(404),所述安装架(401)设置于底板(1)上,所述安装架(401)横截面为L形设置,所述气缸(402)设置于安装架(401)上,所述移动板(403)设置于安装架(401)的下方,所述移动板(403)与气缸(402)的伸缩轴连接,所述挤压块(404)设置于移动板(403)的两侧,所述挤压块(404)的下端为倾斜设置,所述挤压块(404)下端的倾斜面与楔形块(302)配合设置。

3. 根据权利要求2所述的一种侧冲孔模具结构,其特征在于:所述按压机构(5)包括按压板(501)、第二连接杆(502)和第二弹簧(503),所述按压板(501)设置于移动板(403)的下方,所述按压板(501)与冲孔架(2)横截面一致,所述第二连接杆(502)的一端与按压板(501)连接,所述第二连接杆(502)的另一端贯穿移动板(403)且在移动板(403)中滑动连接,所述第二弹簧(503)设置于第二连接杆(502)的外侧,所述第二弹簧(503)的一端设置于移动板(403)上,所述第二弹簧(503)的另一端设置于按压板(501)。

4. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔模具结构,其特征在于:所述冲孔架(2)的内部设置有收集槽(6),所述收集槽(6)上设置有把手(7)。

5. 根据权利要求2所述的一种侧冲孔模具结构,其特征在于:所述挤压块(404)和楔形块(302)的接触面设置光滑层(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔模具结构,其特征在于:所述底板(1)上设置有限位槽(9),所述限位槽(9)数量为两个且对称设置,所述楔形块(302)的下表面设置有限位块(10),所述限位块(10)在限位槽(9)中滑动连接,所述限位块(10)和限位槽(9)横截面为T形设置。

7. 根据权利要求1所述的一种侧冲孔模具结构,其特征在于:所述底板(1)的下表面设置有稳定板(11),所述稳定板(11)数量为若干且线性设置。

## 一种侧冲孔模具结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于钣金件加工技术领域,特别涉及一种侧冲孔模具结构。

### 背景技术

[0002] 钣金加工是钣金技术职员需要把握的枢纽技术,也是钣金制品成形的重要工序,钣金加工是包括传统的切割下料、冲裁加工、弯压成形等方法及工艺参数,又包括各种冷冲压模具结构及工艺参数,在壳状结构的钣金件加工中,往往需要对钣金侧面进行冲孔操作。

[0003] 目前公告为:CN214768218U的中国实用新型专利,公开了一种立式侧面冲孔机,其包括机座和设置在机座上的机体,基座上设置有用于放置工件的冲模套,机座上竖直固定设置有支撑板,支撑板的侧壁上转动设置有刀盘,刀盘上沿刀盘的轴向滑动设置有多个刀具,冲模套上设置有用于供刀具插入的工作孔,机座上设置有用于驱动刀盘转动的第一驱动源,机座上设置有用于驱动刀具滑动的第二驱动源,刀具上设置有用于连接刀具与第二驱动源的固定装置,该申请具有方便快捷换刀效果。

[0004] 该专利对待加工壳体进行冲孔时,不能对待冲孔的壳体进行放置固定,当对壳体钣金进行冲孔时,没有固定的壳体钣金容易发生移动,容易引起冲孔位置发生偏差。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种侧冲孔模具结构,以解决上述背景问题中所提到的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的,一种侧冲孔模具结构,包括底板,所述底板上设置有冲孔架,所述冲孔架的两侧设置有侧冲孔机构,所述侧冲孔机构的上方设置有动力机构,所述动力机构上设置有按压机构;

[0007] 所述侧冲孔机构包括固定板、楔形块、第一连接杆、限位板、第一弹簧和冲压针,所述固定板设置于底板上,所述固定板数量为两个且对称设置,所述楔形块滑动连接于底板上,所述楔形块数量为两个且与冲孔架对应设置,所述第一连接杆贯穿固定板且与楔形块连接,所述限位板设置于第一连接杆远离楔形块的一端,所述第一弹簧设置于第一连接杆的外侧,所述第一弹簧的一端与固定板连接,所述第一弹簧的另一端与限位板连接,所述冲压针设置于楔形块靠近冲孔架的一侧。

[0008] 采用上述技术方案,通过设置底板、冲孔架、冲孔机构、动力机构和按压机构,在使用时,首先底板能对冲孔架、冲孔机构和动力机构进行安装固定,然后壳体钣金件能放置在冲孔架上,然后打开动力机构,使动力机构对冲孔机构进行挤压,此时按压机构与冲孔架上的壳体钣金件进行按压固定,避免壳体钣金件在冲孔过程中发生偏移,此时能通过冲孔机构对壳体钣金件进行冲孔操作,其中侧冲孔机构包括固定板、楔形块、第一连接杆、限位板、第一弹簧和冲压针,在使用时,首先楔形块能在底板上进行移动,当楔形块受到挤压之后,楔形块能带动冲压针向着待加工的壳体钣金进行移动,然后第一连接杆能随着楔形块进行运动,从而对第一弹簧进行挤压,当楔形块受到的挤压力消失之后,第一弹簧恢复形变,能

带动楔形块进行复位。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述动力机构包括安装架、气缸、移动板和挤压块,所述安装架设置于底板上,所述安装架横截面为L形设置,所述气缸设置于安装架上,所述移动板设置于安装架的下方,所述移动板与气缸的伸缩轴连接,所述挤压块设置于移动板的两侧,所述挤压块的下端为倾斜设置,所述挤压块下端的倾斜面与楔形块配合设置。

[0010] 采用上述技术方案,通过设置安装架、气缸、移动板和挤压块,在使用时,安装架能对气缸进行安装,然后气缸能带动移动板进行伸缩,进而带动挤压块向下移动,由于挤压块与楔形块的斜面吻合,能使挤压块对楔形块进行挤压,进而使楔形块进行移动。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述按压机构包括按压板、第二连接杆和第二弹簧,所述按压板设置于移动板的下方,所述按压板与冲孔架横截面一致,所述第二连接杆的一端与按压板连接,所述第二连接杆的另一端贯穿移动板且在移动板中滑动连接,所述第二弹簧设置于第二连接杆的外侧,所述第二弹簧的一端设置于移动板上,所述第二弹簧的另一端设置于按压板。

[0012] 采用上述技术方案,通过设置按压板、第二连接杆和第二弹簧,当移动板向下移动时,能使按压板对壳体钣金件进行按压固定,避免壳体钣金件在冲孔时发生偏移,然后移动板继续向下移动,此时第二连接杆在移动板上向上移动,对第二弹簧进行挤压,能更好的对壳体钣金件进行固定,当冲孔完成之后,移动板向上移动,使按压板离开壳体钣金件。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述冲孔架的内部设置有收集槽,所述收集槽上设置有把手。

[0014] 采用上述技术方案,通过设置收集槽和把手,当冲压针对壳体钣金进行冲孔之后,冲孔产生的金属碎屑能进入到收集槽中,通过收集槽对金属碎屑进行统一收集,然后把手能将收集槽拉出,能对收集槽中的金属碎屑进行清理。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述挤压块和楔形块的接触面设置光滑层。

[0016] 采用上述技术方案,通过设置光滑层,光滑层设置在挤压块和楔形块的接触面上,能降低挤压块与楔形块之间的摩擦力,能进一步的使挤压块对楔形块进行挤压。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述底板上设置有限位槽,所述限位槽数量为两个且对称设置,所述楔形块的下表面设置有限位块,所述限位块在限位槽中滑动连接,所述限位块和限位槽横截面为T形设置。

[0018] 采用上述技术方案,通过设置限位槽和限位块,当楔形块在底板上进行移动时,能通过限位槽和限位块的配合使用,对楔形块进行限位,使楔形块只能沿着限位槽的方向上进行移动。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述底板的下表面设置有稳定板,所述稳定板数量为若干且线性设置。

[0020] 采用上述技术方案,通过设置稳定板,在使用时,稳定板能提高底板的稳定性,能更好的避免底板发生晃动。

[0021] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0022] 通过设置固定板、楔形块、第一连接杆、限位板、第一弹簧和冲压针,在使用时,首先楔形块能在底板上进行移动,当楔形块受到挤压之后,楔形块能带动冲压针向着待加工的壳体钣金进行移动,然后第一连接杆能随着楔形块进行运动,从而对第一弹簧进行挤压,

当楔形块受到的挤压力消失之后,第一弹簧恢复形变,能带动楔形块进行复位。

[0023] 通过设置安装架、气缸、移动板和挤压块,在使用时,安装架能对气缸进行安装,然后气缸能带动移动板进行伸缩,进而带动挤压块向下移动,由于挤压块与楔形块的斜面吻合,能使挤压块对楔形块进行挤压,进而使楔形块进行移动。

[0024] 通过设置按压板、第二连接杆和第二弹簧,当移动板向下移动时,能使按压板对壳体钣金件进行按压固定,避免壳体钣金件在冲孔时发生偏移,然后移动板继续向下移动,此时第二连接杆在移动板上向上移动,对第二弹簧进行挤压,能更好的对壳体钣金件进行固定,当冲孔完成之后,移动板向上移动,使按压板离开壳体钣金件。

[0025] 基于上述改进点,本装置所实现的整体的技术效果是在通过楔形块和挤压块对壳体钣金件进行冲孔时,按压板能对壳体钣金件进行按压固定,避免壳体钣金件发生晃动,降低了残次品率。

### 附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的动力机构和按压机构的结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型的光滑层、限位槽和限位块的结构示意图;

[0029] 图4是本实用新型的侧冲孔机构的结构示意图。

[0030] 图中,1、底板;2、冲孔架;3、侧冲孔机构;4、动力机构;5、按压机构;6、收集槽;7、把手;8、光滑层;9、限位槽;10、限位块;11、稳定板;301、固定板;302、楔形块;303、第一连接杆;304、限位板;305、第一弹簧;306、冲压针;401、安装架;402、气缸;403、移动板;404、挤压块;501、按压板;502、第二连接杆;503、第二弹簧。

### 具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 实施例:

[0033] 请参阅图1-图4,本实用新型提供技术方案:一种侧冲孔模具结构,包括底板1,底板1上设置有冲孔架2,冲孔架2的两侧设置有侧冲孔机构3,侧冲孔机构3的上方设置有动力机构4,动力机构4上设置有按压机构5;

[0034] 侧冲孔机构3包括固定板301、楔形块302、第一连接杆303、限位板304、第一弹簧305和冲压针306,固定板301设置于底板1上,固定板301数量为两个且对称设置,楔形块302滑动连接于底板1上,楔形块302数量为两个且与冲孔架2对应设置,第一连接杆303贯穿固定板301且与楔形块302连接,限位板304设置于第一连接杆303远离楔形块302的一端,第一弹簧305设置于第一连接杆303的外侧,第一弹簧305的一端与固定板301连接,第一弹簧305的另一端与限位板304连接,冲压针306设置于楔形块302靠近冲孔架2的一侧。

[0035] 通过设置底板1、冲孔架2、冲孔机构、动力机构4和按压机构5,在使用时,首先底板1能对冲孔架2、冲孔机构和动力机构4进行安装固定,然后壳体钣金件能放置在冲孔架2上,然后打开动力机构4,使动力机构4对冲孔机构进行挤压,此时按压机构5与冲孔架2上的壳体钣金件进行按压固定,避免壳体钣金件在冲孔过程中发生偏移,此时能通过冲孔机构对壳体钣金件进行冲孔操作,其中侧冲孔机构3包括固定板301、楔形块302、第一连接杆303、

限位板304、第一弹簧305和冲压针306,在使用时,首先楔形块302能在底板1上进行移动,当楔形块302受到挤压之后,楔形块302能带动冲压针306向着待加工的壳体钣金进行移动,然后第一连接杆303能随着楔形块302进行运动,从而对第一弹簧305进行挤压,当楔形块302受到的挤压力消失之后,第一弹簧305恢复形变,能带动楔形块302进行复位。

[0036] 参考图2,动力机构4包括安装架401、气缸402、移动板403和挤压块404,安装架401设置于底板1上,安装架401横截面为L形设置,气缸402设置于安装架401上,移动板403设置于安装架401的下方,移动板403与气缸402的伸缩轴连接,挤压块404设置于移动板403的两侧,挤压块404的下端为倾斜设置,挤压块404下端的倾斜面与楔形块302配合设置,通过设置安装架401、气缸402、移动板403和挤压块404,在使用时,安装架401能对气缸402进行安装,然后气缸402能带动移动板403进行伸缩,进而带动挤压块404向下移动,由于挤压块404与楔形块302的斜面吻合,能使挤压块404对楔形块302进行挤压,进而使楔形块302进行移动。

[0037] 参考图2,按压机构5包括按压板501、第二连接杆502和第二弹簧503,按压板501设置于移动板403的下方,按压板501与冲孔架2横截面一致,第二连接杆502的一端与按压板501连接,第二连接杆502的另一端贯穿移动板403且在移动板403中滑动连接,第二弹簧503设置于第二连接杆502的外侧,第二弹簧503的一端设置于移动板403上,第二弹簧503的另一端设置于按压板501,通过设置按压板501、第二连接杆502和第二弹簧503,当移动板403向下移动时,能使按压板501对壳体钣金件进行按压固定,避免壳体钣金件在冲孔时发生偏移,然后移动板403继续向下移动,此时第二连接杆502在移动板403上向上移动,对第二弹簧503进行挤压,能更好的对壳体钣金件进行固定,当冲孔完成之后,移动板403向上移动,使按压板501离开壳体钣金件。

[0038] 参考图1,冲孔架2的内部设置有收集槽6,收集槽6上设置有把手7,通过设置收集槽6和把手7,当冲压针306对壳体钣金进行冲孔之后,冲孔产生的金属碎屑能进入到收集槽6中,通过收集槽6对金属碎屑进行统一收集,然后把手7能将收集槽6拉出,能对收集槽6中的金属碎屑进行清理。

[0039] 参考图3,挤压块404和楔形块302的接触面设置光滑层8,通过设置光滑层8,光滑层8设置在挤压块404和楔形块302的接触面上,能降低挤压块404与楔形块302之间的摩擦力,能进一步的使挤压块404对楔形块302进行挤压。

[0040] 参考图3,底板1上设置有限位槽9,限位槽9数量为两个且对称设置,楔形块302的下表面设置有限位块10,限位块10在限位槽9中滑动连接,限位块10和限位槽9横截面为T形设置,通过设置限位槽9和限位块10,当楔形块302在底板1上进行移动时,能通过限位槽9和限位块10的配合使用,对楔形块302进行限位,使楔形块302只能沿着限位槽9的方向上进行移动。

[0041] 参考图1,底板1的下表面设置有稳定板11,稳定板11数量为若干且线性设置,通过设置稳定板11,在使用时,稳定板11能提高底板1的稳定性,能更好的避免底板1发生晃动。

[0042] 使用过程简述:在使用时,首先安装架401能对气缸402进行安装,然后气缸402能带动移动板403进行伸缩,进而带动挤压块404向下移动,由于挤压块404与楔形块302的斜面吻合,能使挤压块404对楔形块302进行挤压,进而使楔形块302进行移动,然后楔形块302能在底板1上进行移动,当楔形块302受到挤压之后,楔形块302能带动冲压针306向着待

加工的壳体钣金进行移动,然后第一连接杆303能随着楔形块302进行运动,从而对第一弹簧305进行挤压,当楔形块302受到的挤压力消失之后,第一弹簧305恢复形变,能带动楔形块302进行复位,然后当移动板403向下移动时,能使按压板501对壳体钣金件进行按压固定,避免壳体钣金件在冲孔时发生偏移,然后移动板403继续向下移动,此时第二连接杆502在移动板403上向上移动,对第二弹簧503进行挤压,能更好的对壳体钣金件进行固定,当冲孔完成之后,移动板403向上移动,使按压板501离开壳体钣金件,当冲压针306对壳体钣金进行冲孔之后,冲孔产生的金属碎屑能进入到收集槽6中,通过收集槽6对金属碎屑进行统一收集,然后把手7能将收集槽6拉出,能对收集槽6中的金属碎屑进行清理。

[0043] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

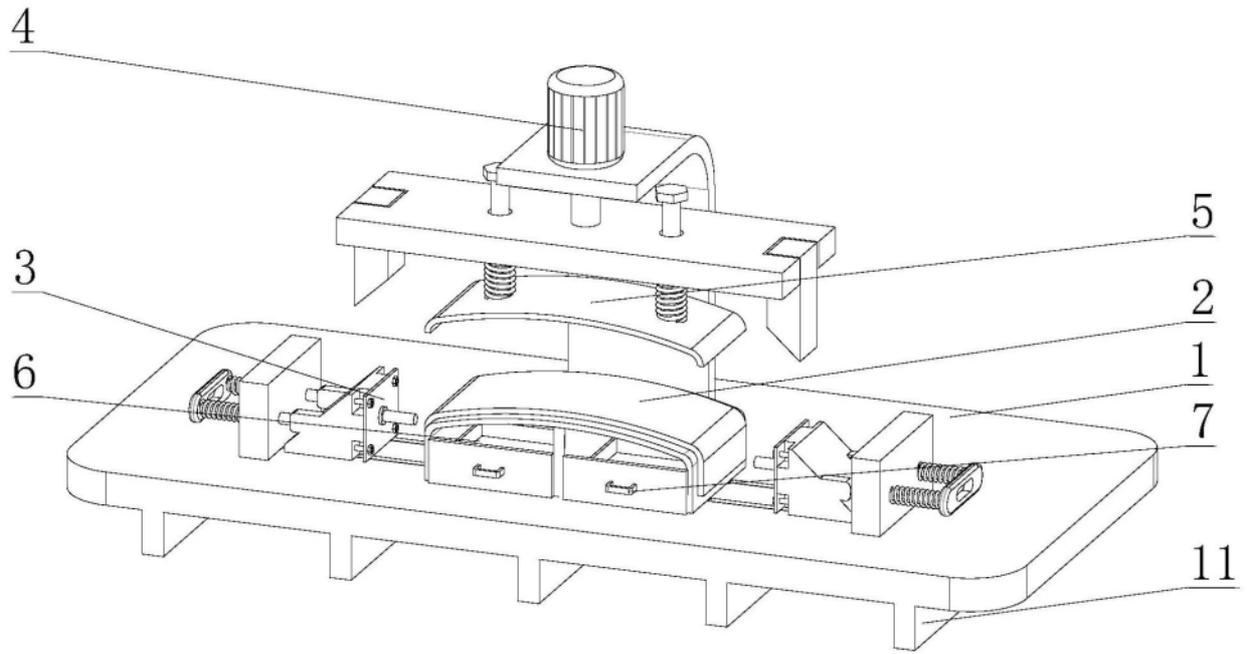


图1

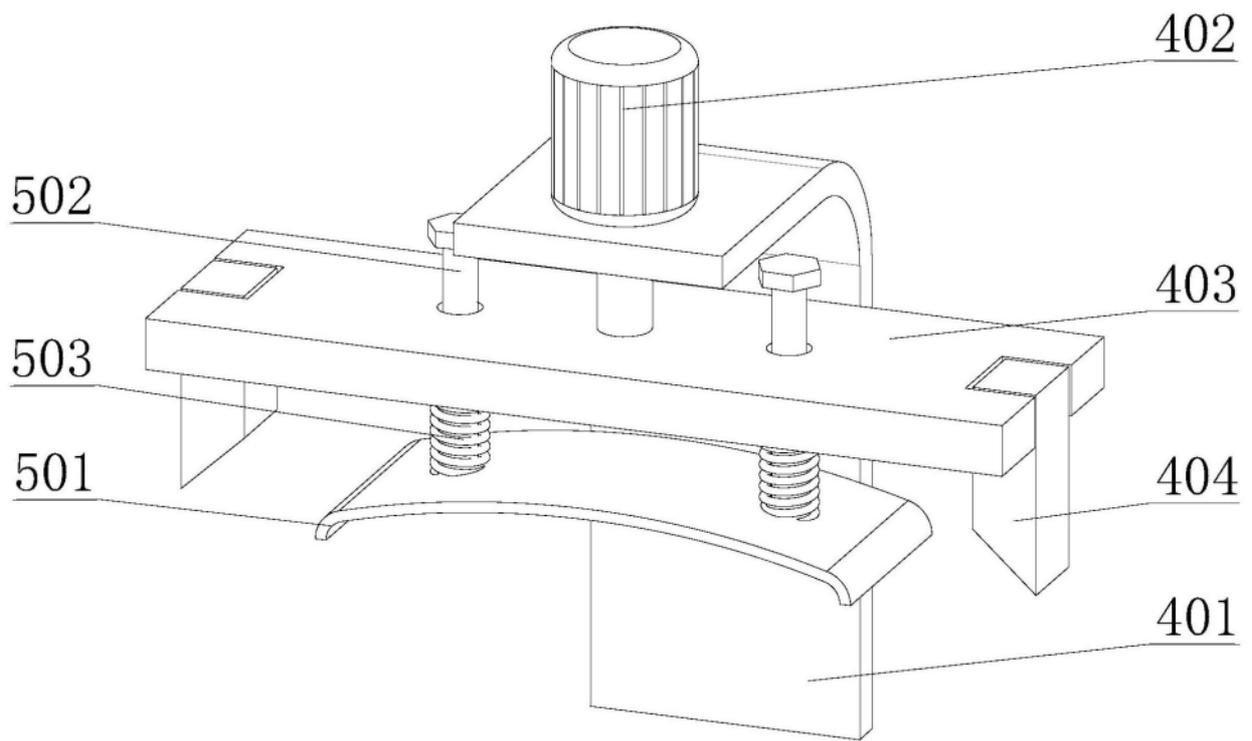


图2

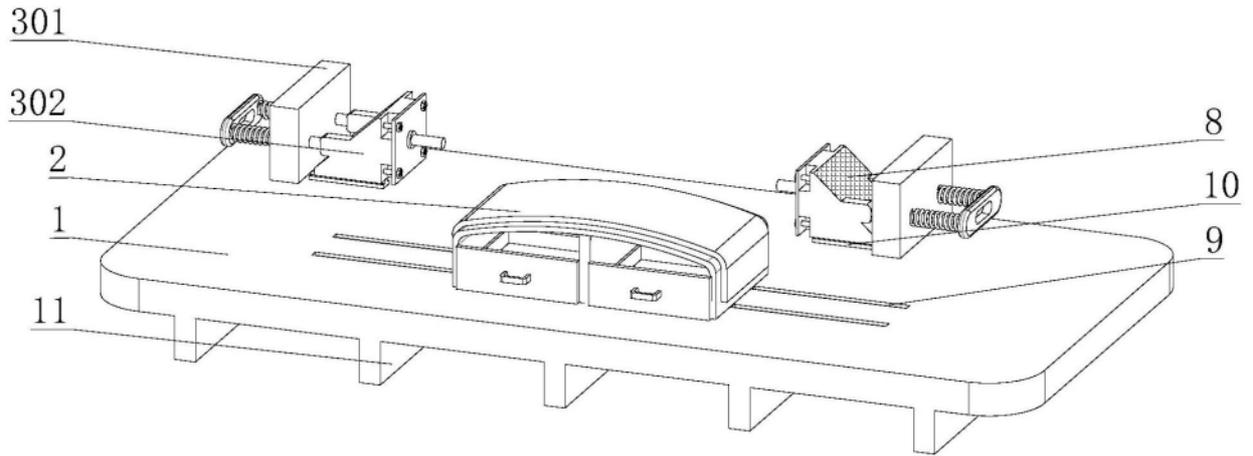


图3

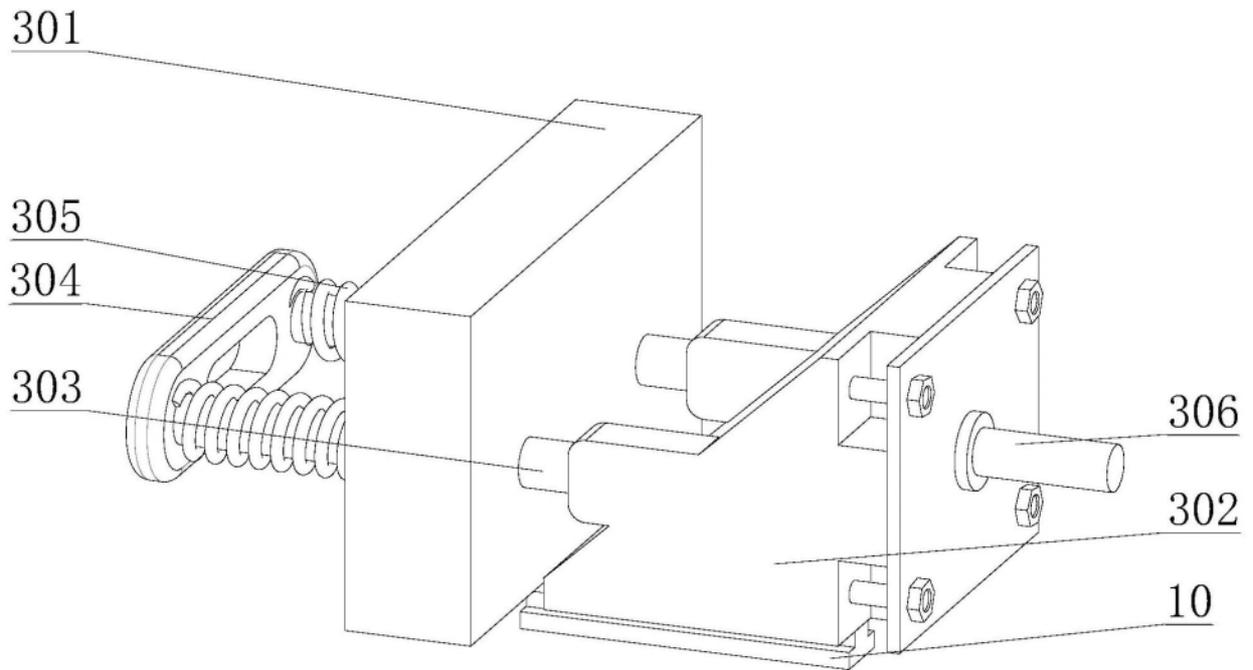


图4