



(21) 申请号 202321943185.0

(22) 申请日 2023.07.24

(73) 专利权人 重庆合晟新能源科技有限公司

地址 408399 重庆市垫江县桂阳街道朝阳
北路14号A幢

(72) 发明人 王浩

(74) 专利代理机构 重庆莫斯专利代理事务所

(普通合伙) 50279

专利代理师 张武川

(51) Int. Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

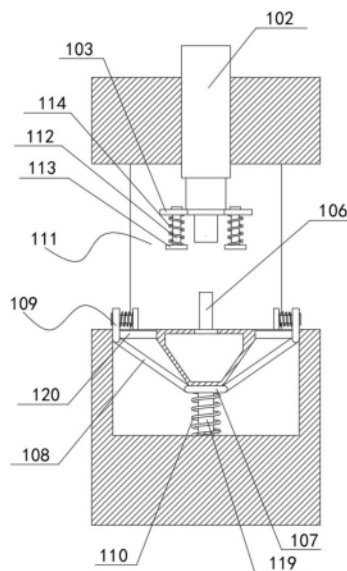
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种硬铜巴冲孔加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及冲孔加工设备技术领域,具体涉及一种硬铜巴冲孔加工设备,包括机架、液压缸、安装板和冲孔头,还包括固定组件;固定组件包括驱动杆、升降板、转动板、夹持座、复位弹簧和压紧构件,驱动杆与机架滑动连接,升降板与驱动杆固定连接,复位弹簧设置在机架内部,转动板与升降板转动连接,夹持座与机架滑动连接,当对铜巴进行冲孔时,将铜巴置于两个夹持座之间,通过液压缸的工作带动安装板和冲孔头下降,安装板带动驱动杆下降,进而使驱动杆带动升降板下降,升降板带动转动板运动,使转动板驱动两个夹持座互相靠近,这时两个夹持座便能够对铜巴的两侧进行夹持,实现方便工作人员对铜巴进行限位和取出,提升加工效率的目的。



1. 一种硬铜巴冲孔加工设备, 包括机架、液压缸、安装板和冲孔头, 所述液压缸安装在所述机架上, 所述安装板安装在所述液压缸的输出端上, 所述冲孔头安装在所述安装板上, 其特征在于,

还包括固定组件;

所述固定组件包括驱动杆、升降板、转动板、夹持座、复位弹簧和压紧构件, 所述驱动杆与所述机架滑动连接, 并设置在所述机架上, 所述升降板与所述驱动杆固定连接, 并位于所述驱动杆的一端, 所述复位弹簧的一端与所述机架连接, 所述复位弹簧的另一端与所述升降板连接, 所述复位弹簧设置在所述机架内部, 所述转动板与所述升降板转动连接, 并位于所述升降板的一侧, 所述夹持座与所述机架滑动连接, 并与所述转动板转动连接, 且设置在所述机架上, 所述压紧构件设置在所述安装板上。

2. 如权利要求1所述的硬铜巴冲孔加工设备, 其特征在于,

所述压紧构件包括滑动杆、压紧板和压紧弹簧, 所述滑动杆与所述安装板滑动连接, 并设置在所述安装板上; 所述压紧板与所述滑动杆固定连接, 并位于所述滑动杆的一端; 所述压紧弹簧的一端与所述安装板抵接, 所述压紧弹簧的另一端与所述压紧板抵接, 所述压紧弹簧套设在所述滑动杆上。

3. 如权利要求1所述的硬铜巴冲孔加工设备, 其特征在于,

所述夹持座包括板体、杆体、抵接板和夹持弹簧, 所述板体与所述机架滑动连接, 并与所述转动板转动连接, 且设置在所述机架上; 所述杆体与所述板体滑动连接, 并设置在所述板体上; 所述抵接板与所述杆体固定连接, 并位于所述杆体的一端; 所述夹持弹簧的一端与所述板体抵接, 所述夹持弹簧的另一端与所述抵接板抵接, 所述夹持弹簧套设在所述杆体上。

4. 如权利要求3所述的硬铜巴冲孔加工设备, 其特征在于,

所述固定组件还包括第一导向杆和第二导向杆, 所述第一导向杆与所述机架固定连接, 并与所述升降板滑动连接, 且位于所述机架靠近所述复位弹簧的一侧; 所述第二导向杆与所述机架固定连接, 并与所述板体滑动连接, 且设置在所述机架上。

5. 如权利要求1所述的硬铜巴冲孔加工设备, 其特征在于,

所述硬铜巴冲孔加工设备还包括收集组件, 所述收集组件包括收集框和把手, 所述收集框与所述机架滑动连接, 并位于所述机架的一侧; 所述把手与所述收集框固定连接, 并位于所述收集框的一侧。

一种硬铜巴冲孔加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔加工设备技术领域,尤其涉及一种硬铜巴冲孔加工设备。

背景技术

[0002] 铜巴又称母线、铜排,是电池设备中常用的导电元件,铜巴在加工时需要进行冲孔,传统的冲孔装置在冲控制,由于没有对铜巴进行固定,这样导致冲孔时铜巴容易发生晃动,影响冲孔的精度。

[0003] 现有技术CN212602258U公开一种冲孔机,包括工作台、门型支架、伸缩装置、滑板、滑柱、冲孔钻和冲孔台,使用时,将第二压板向U型基板的外部推,使得第二弹簧压缩,将工件放置于第二压板与U型基板之间,释放第二压板,在第二弹簧的弹力下,工件被第二压板紧紧压紧;滑动滑块在滑轨上的位置使得工件需要打孔的位置位于冲孔钻的正下方,通过旋转与滑块旋接的螺

[0004] 杆,使得滑块与滑轨之间固定连接;启动伸缩装置和冲孔钻,通过伸缩装置伸缩端的下降带动冲孔钻下降,在冲孔钻解除至工件之前,滑板下降,第一压板与工件解除,第一弹簧被压缩于滑板与第一压板之间,在第一弹簧的弹力下,第一压板将工件压紧,之后冲孔钻在工件上冲孔,冲孔完成后,伸缩装置带动冲孔钻回位脱离工件,之后滑板回位,第一弹簧被释放,在冲孔钻冲孔与回位过程中,第一压板压紧工件,使得工件不晃动。

[0005] 上述专利能够对工件进行压紧,避免工件发生晃动,但是对工件进行固定的过程中需要工作人员手动推动第二压板,并将工件置于第二压板和U型基板之间才能进行限位,并且取出工件时需要拉动第二挡板取出工件,这样操作繁琐,降低了加工效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种硬铜巴冲孔加工设备,解决了现有的一种冲孔机在对工件进行固定时操作繁琐,降低了加工效率的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种硬铜巴冲孔加工设备,包括机架、液压缸、安装板和冲孔头,所述液压缸安装在所述机架上,所述安装板安装在所述液压缸的输出端上,所述冲孔头安装在所述安装板上,还包括固定组件;所述固定组件包括驱动杆、升降板、转动板、夹持座、复位弹簧和压紧构件,所述驱动杆与所述机架滑动连接,并设置在所述机架上,所述升降板与所述驱动杆固定连接,并位于所述驱动杆的一端,所述复位弹簧的一端与所述机架连接,所述复位弹簧的另一端与所述升降板连接,所述复位弹簧设置在所述机架内部,所述转动板与所述升降板转动连接,并位于所述升降板的一侧,所述夹持座与所述机架滑动连接,并与所述转动板转动连接,且设置在所述机架上,所述压紧构件设置在所述安装板上。

[0008] 其中,所述压紧构件包括滑动杆、压紧板和压紧弹簧,所述滑动杆与所述安装板滑动连接,并设置在所述安装板上;所述压紧板与所述滑动杆固定连接,并位于所述滑动杆的一端;所述压紧弹簧的一端与所述安装板抵接,所述压紧弹簧的另一端与所述压紧板抵接,

所述压紧弹簧套设在所述滑动杆上。

[0009] 其中,所述夹持座包括板体、杆体、抵接板和夹持弹簧,所述板体与所述机架滑动连接,并与所述转动板转动连接,且设置在所述机架上;所述杆体与所述板体滑动连接,并设置在所述板体上;所述抵接板与所述杆体固定连接,并位于所述杆体的一端;所述夹持弹簧的一端与所述板体抵接,所述夹持弹簧的另一端与所述抵接板抵接,所述夹持弹簧套设在所述杆体上。

[0010] 其中,所述固定组件还包括第一导向杆和第二导向杆,所述第一导向杆与所述机架固定连接,并与所述升降板滑动连接,且位于所述机架靠近所述复位弹簧的一侧;所述第二导向杆与所述机架固定连接,并与所述板体滑动连接,且设置在所述机架上。

[0011] 其中,所述硬铜巴冲孔加工设备还包括收集组件,所述收集组件包括收集框和把手,所述收集框与所述机架滑动连接,并位于所述机架的一侧;所述把手与所述收集框固定连接,并位于所述收集框的一侧。

[0012] 本实用新型的一种硬铜巴冲孔加工设备,当对铜巴进行冲孔时,将待加工的铜巴置于两个所述夹持座之间,通过所述液压缸的工作带动所述安装板和所述冲孔头下降,当所述安装板抵接所述驱动杆后,所述安装板的下降便会带动所述驱动杆下降,进而使所述驱动杆带动所述升降板下降,所述升降板带动所述转动板运动,使所述转动板驱动两个所述夹持座互相靠近,这时两个所述夹持座便能够对铜巴的两侧进行夹持,同时所述安装板的下降还带动所述压紧构件下降,使所述压紧构件能够将铜巴压紧在所述机架上,从而实现所述铜巴进行限位,当冲孔完成后,所述液压缸的输出端上升,进而带动所述冲孔头和所述安装板上升,此时升降板在所述复位弹簧的作用下复位,进而带动所述转动板和所述夹持座复位,使两个所述夹持座互相远离,这时方便工作人员将冲孔完成的铜巴取下,所述冲孔头下降的过程中便能够对铜巴进行限位,当所述冲孔头复位后,所述夹持座解除对铜巴的限位,实现方便工作人员对铜巴进行限位和取出,提升加工效率的目的。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1是本实用新型第一实施例的硬铜巴冲孔加工设备的整体结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型第一实施例的压紧构件的结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型第一实施例的升降板的安装结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型第一实施例的夹持弹簧的安装结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型第二实施例的收集组件的结构示意图。

[0019] 图中:101-机架、102-液压缸、103-安装板、104-冲孔头、105-固定组件、106-驱动杆、107-升降板、108-转动板、109-夹持座、110-复位弹簧、111-压紧构件、112-滑动杆、113-压紧板、114-压紧弹簧、115-板体、116-杆体、117-抵接板、118-夹持弹簧、119-第一导向杆、120-第二导向杆、201-收集组件、202-收集框、203-把手。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过

参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 第一实施例:

[0022] 请参阅图1至图4,其中图1是硬铜巴冲孔加工设备的整体结构示意图,图2是压紧构件的结构示意图,图3是升降板的安装结构示意图,图4是夹持弹簧的安装结构示意图。

[0023] 本实用新型提供一种硬铜巴冲孔加工设备,包括机架101、液压缸102、安装板103、冲孔头104和固定组件105,所述固定组件105包括驱动杆106、升降板107、转动板108、夹持座109、复位弹簧110、压紧构件111、第一导向杆119和第二导向杆120,所述压紧构件111包括滑动杆112、压紧板113和压紧弹簧114,所述夹持座109包括板体115、杆体116、抵接板117和夹持弹簧118,通过所述液压缸102带动所述安装板103下降,所述安装板103抵接所述驱动杆106后便会驱动所述驱动杆106下降,进而使所述驱动杆106带动所述升降板107下降,所述升降板107带动两个所述转动板108运动,使两个所述转动板108带动两个所述夹持座109互相靠近,两个所述夹持座109对待冲孔的铜巴进行夹持固定,在所述液压缸102输出端伸长的过程中便能够对铜巴进行固定,实现提升对铜巴的固定效率,进而提升加工效率的目的,可以理解的是,前述方案可以用在对铜巴进行冲孔加工时,还可以用于解决现有的一种冲孔机在对工件进行固定时操作繁琐,降低了加工效率的问题上。

[0024] 针对本具体实施方式,所述液压缸102安装在所述机架101上,所述安装板103安装在所述液压缸102的输出端上,所述冲孔头104安装在所述安装板103上,对铜巴进行冲孔加工时,启动所述液压缸102带动所述安装板103和所述冲孔头104进行下降,进而对铜巴进行冲孔加工。

[0025] 其中,所述驱动杆106与所述机架101滑动连接,并设置在所述机架101上,所述升降板107与所述驱动杆106固定连接,并位于所述驱动杆106的一端,所述复位弹簧110的一端与所述机架101连接,所述复位弹簧110的另一端与所述升降板107连接,所述复位弹簧110设置在所述机架101内部,所述转动板108与所述升降板107转动连接,并位于所述升降板107的一侧,所述夹持座109与所述机架101滑动连接,并与所述转动板108转动连接,且设置在所述机架101上,所述压紧构件111设置在所述安装板103上,所述转动板108和所述夹持座109各设置有两个,并分别位于所述升降板107的两侧,所述复位弹簧110具有弹性,能够进行伸缩,通过所述复位弹簧110的弹性驱动所述升降板107上升,进而使所述升降板107带动两个所述转动板108运动,使两个所述转动板108驱动两个所述夹持座109互相远离,当对铜巴进行冲孔时,将待加工的铜巴置于两个所述夹持座109之间,通过所述液压缸102的工作带动所述安装板103和所述冲孔头104下降,当所述安装板103抵接所述驱动杆106后,所述安装板103的下降便会带动所述驱动杆106下降,进而使所述驱动杆106带动所述升降板107下降,所述升降板107带动所述转动板108运动,使所述转动板108驱动两个所述夹持座109互相靠近,这时两个所述夹持座109便能够对铜巴的两侧进行夹持,同时所述安装板103的下降还带动所述压紧构件111下降,使所述压紧构件111能够将铜巴压紧在所述机架101上,从而实现对铜巴进行限位的目的,当冲孔完成后,所述液压缸102的输出端上升,进而带动所述冲孔头104和所述安装板103上升,此时所述升降板107在所述复位弹簧110的作用下复位,进而带动所述转动板108和所述夹持座109复位,使两个所述夹持座109互相远离,这时方便工作人员将冲孔完成的铜巴取下,所述冲孔头104下降的过程中便能够对铜巴

进行限位,当所述冲孔头104复位后,所述夹持座109解除对铜巴的限位,实现方便工作人员对铜巴进行限位和取出,提升加工效率的目的。

[0026] 其次,所述滑动杆112与所述安装板103滑动连接,并设置在所述安装板103上;所述压紧板113与所述滑动杆112固定连接,并位于所述滑动杆112的一端;所述压紧弹簧114的一端与所述安装板103抵接,所述压紧弹簧114的另一端与所述压紧板113抵接,所述压紧弹簧114套设在所述滑动杆112上,所述压紧构件111设置有两个,并分别位于所述安装板103的左右两侧,当所述液压缸102带动所述安装板103下降时,所述安装板103带动所述冲孔头104和所述滑动杆112下降,使所述滑动杆112带动所述压紧板113下降,当所述压紧板113抵接铜巴表面后,所述压紧板113停止下降,此时所述液压缸102输出端继续伸长,并带动所述安装板103和所述冲孔头104下降,使所述冲孔头104对铜巴进行冲孔,而所述安装板103此时挤压所述压紧弹簧114,使所述压紧弹簧114向所述压紧板113施加力,从而使所述压紧板113能够将铜巴压紧在所述机架101上,实现对进行冲孔的铜巴进行压紧的目的。

[0027] 同时,所述板体115与所述机架101滑动连接,并与所述转动板108转动连接,且设置在所述机架101上;所述杆体116与所述板体115滑动连接,并设置在所述板体115上;所述抵接板117与所述杆体116固定连接,并位于所述杆体116的一端;所述夹持弹簧118的一端与所述板体115抵接,所述夹持弹簧118的另一端与所述抵接板117抵接,所述夹持弹簧118套设在所述杆体116上,所述杆体116和所述夹持弹簧118各设置有两个,当所述抵接板117抵接在铜巴的左右两侧后,所述液压缸102的输出端会继续伸长,进而驱动所述安装板103继续下降,此时所述安装板103带动所述驱动杆106和所述升降板107下降,使所述升降板107带动所述转动板108运动,所述转动板108驱动两个所述板体115移动,由于所述抵接板117此时与铜巴抵接,这时所述板体115的移动便会挤压所述夹持弹簧118,使所述夹持弹簧118向所述抵接板117施加力,从而使所述抵接板117对铜巴的两侧进行夹持。

[0028] 另外,所述第一导向杆119与所述机架101固定连接,并与所述升降板107滑动连接,且位于所述机架101靠近所述复位弹簧110的一侧;所述第二导向杆120与所述机架101固定连接,并与所述板体115滑动连接,且设置在所述机架101上,所述复位弹簧110套设在所述第一导向杆119上,通过所述第一导向杆119对所述升降板107的升降进行导向,使所述升降板107只能沿所述第一导向杆119的方向进行升降,提升所述升降板107移动时的稳定程度,通过所述第二导向杆120对所述板体115的移动进行导向,使所述板体115只能沿所述第二导向杆120的方向进行移动,提升所述板体115移动时的稳定程度。

[0029] 使用本实施例的硬铜巴冲孔加工设备时,对铜巴进行冲孔加工时,将铜巴置于两个所述抵接板117之间,然后启动所述液压缸102带动所述安装板103和所述冲孔头104下降,所述安装板103驱动所述驱动杆106下降,进而使所述驱动杆106带动所述升降板107下降,所述升降板107带动所述转动板108运动,所述转动板108带动所述板体115和所述抵接板117移动,使两个所述抵接板117能够抵接在铜巴的两侧,这时所述液压缸102的输出端继续伸长带动所述冲孔头104对铜巴进行冲孔,此时所述板体115的移动便会挤压所述夹持弹簧118,进而通过所述夹持弹簧118向所述抵接板117施加力,使所述抵接板117能够对铜巴进行夹持固定,当冲孔完成后,所述液压缸102的输出端复位,此时所述升降板107能够在所述复位弹簧110的作用下复位,进而带动所述转动板108和所述板体115复位,所述板体115带动所述夹持弹簧118和所述抵接板117复位,方便工作人员将铜巴取下,从而实现方便工

作人员对铜巴进行限位和取出,提升加工效率的目的。

[0030] 第二实施例:

[0031] 在第一实施例的基础上,请参阅图5,图5是第二实施例的收集组件的结构示意图,本实施例的所述硬铜巴冲孔加工设备还包括收集组件201。

[0032] 针对本具体实施方式,所述收集组件201包括收集框202和把手203,所述收集框202与所述机架101滑动连接,并位于所述机架101的一侧;所述把手203与所述收集框202固定连接,并位于所述收集框202的一侧,所述机架101上还设置有与所述冲孔头104配合的排料孔,当对铜巴的冲孔完成后,通过所述收集框202对冲孔时产生的废料进行收集,通过所述把手203方便将所述收集框202拉出,对所述收集框202内部的废料进行清理。

[0033] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

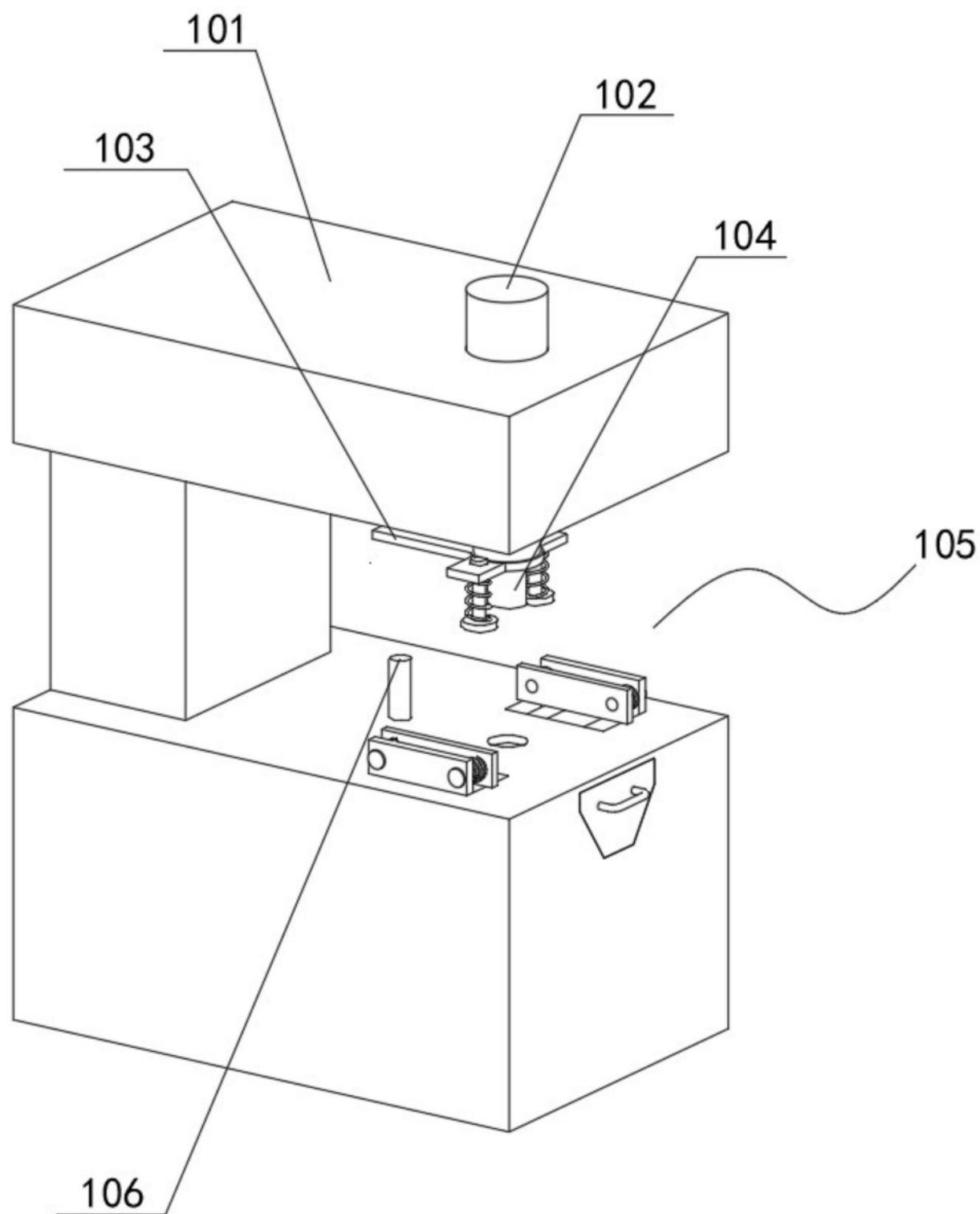


图1

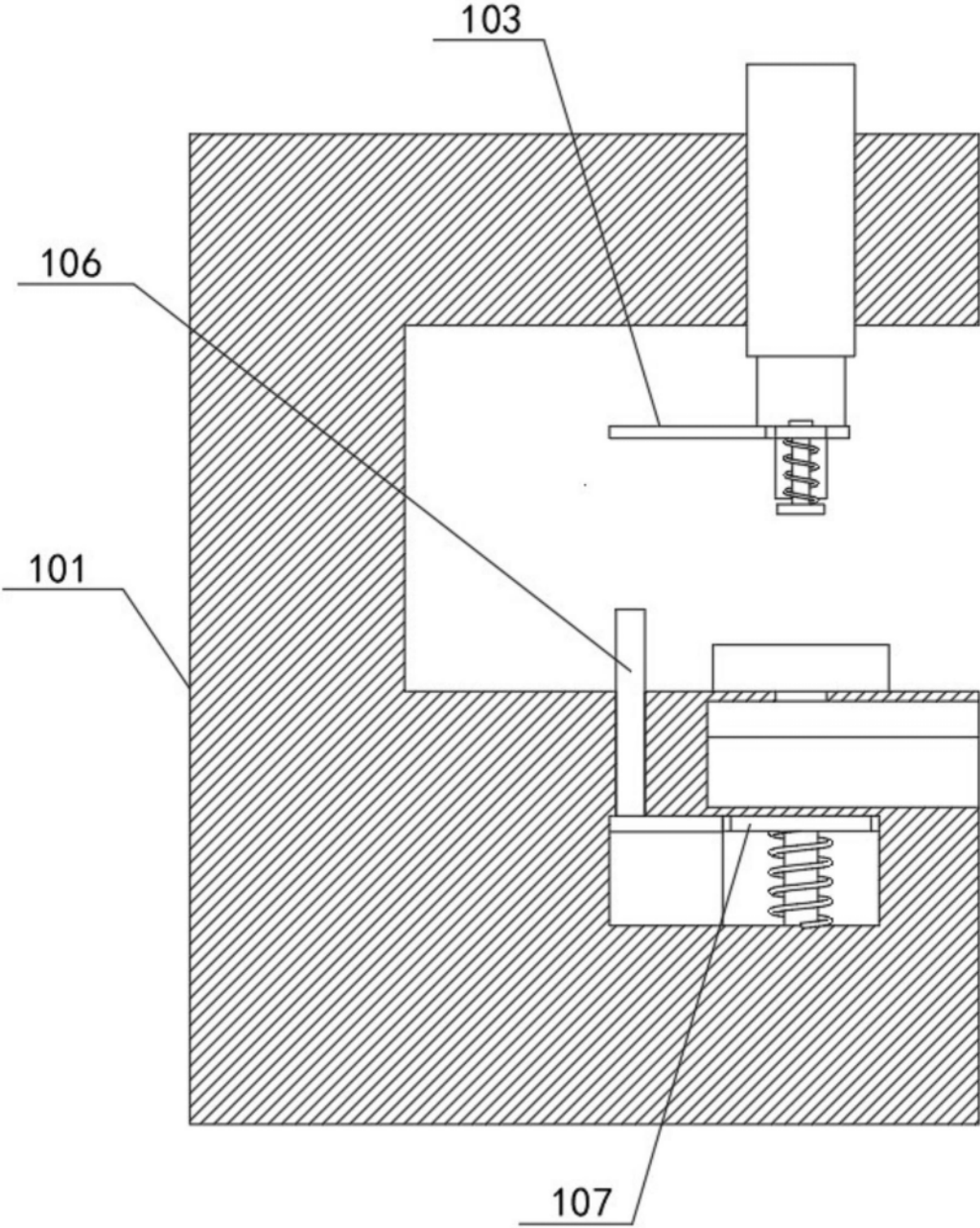


图3

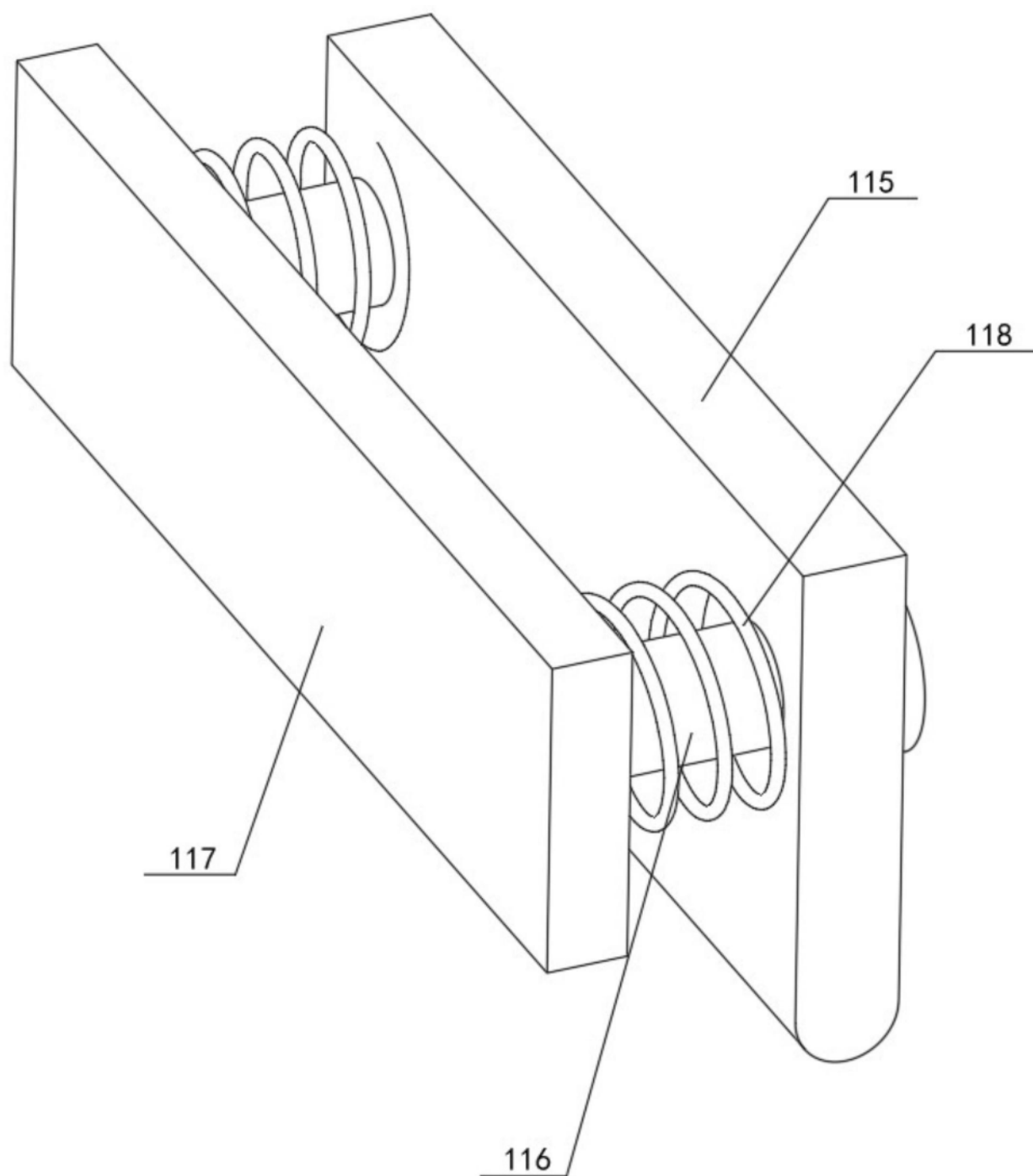


图4

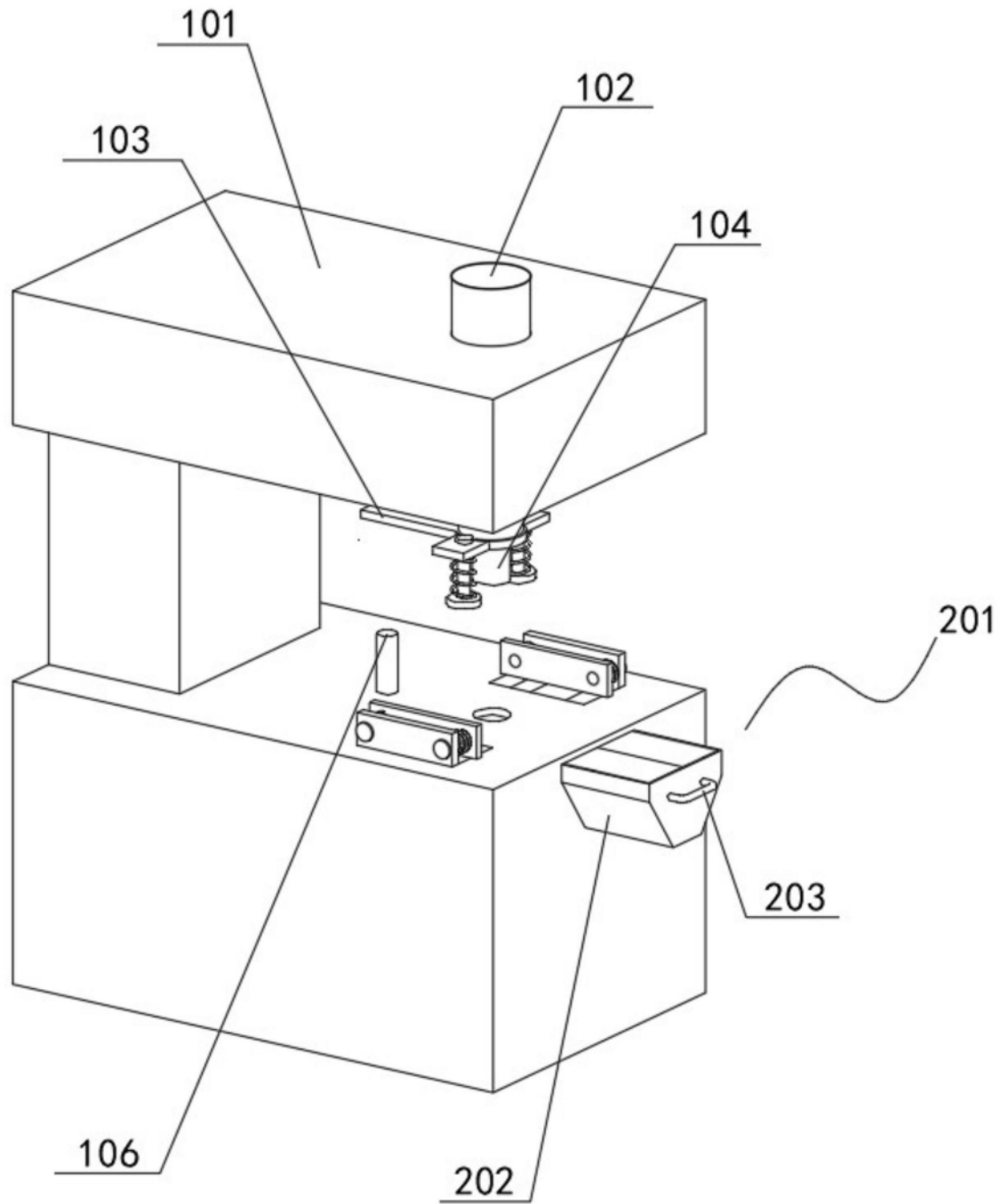


图5