(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222695813 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202420916959.9

(22)申请日 2024.04.29

(73)专利权人 安徽力源数控刃模具制造有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇溪岗路410号

(72)发明人 张一帆 张迎年 吴晨

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573

专利代理师 李凯

(51)Int.Cl.

B21D 37/04(2006.01)

B21D 7/06(2006.01)

B21D 55/00(2006.01)

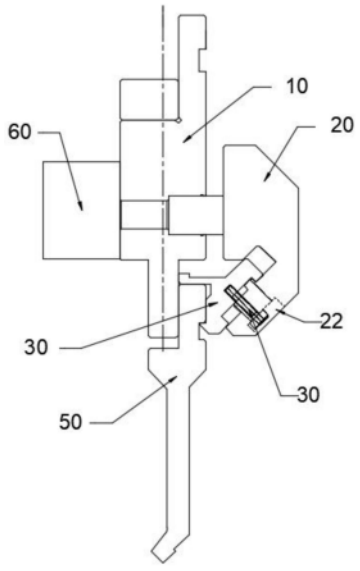
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置

(57)摘要

本实用新型公开一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,通过滑块进行竖向装夹上模于固定块上的上模安装区域处,经夹板对其进行压紧固定,夹板向固定块一侧靠近时,会带动滑块上行,由于滑块用来竖向装拆上模体,其上设置有防坠面,所以会带动上模体上行,使得最后实现对其进行上行至安装基准面上,也能对上模体进行侧面压紧固定。当夹板远离固定块时,滑块会同上模体一同相对夹板下行,完成上模体竖向下放,但不会掉落,原因在于,滑块上设置有防坠面用于防止其重力作用掉落。



CN 222695813 U

1.一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,包括固定块、夹板、滑块和动作保持件;

固定块的底部设置有上模体安装区域;

夹板相对固定块滑动设置且二者之间的间距可调,夹板上设置有斜向导槽和与斜向导槽连通的底部腰型孔;

滑块滑动配合与斜向导槽内,滑块用于上模体在重力作用下防坠且上模体能够与滑块竖向脱离;

动作保持件穿插于底部腰型孔内,并与滑块滑动配合。

2.根据权利要求1所述的一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,所述斜向导槽为斜向上设置,且斜向导槽位于夹板靠近固定块的一侧底部。

3.根据权利要求2所述的一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,所述斜向导槽与水平面的夹角为10-89°。

4.根据权利要求1所述的一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,所述滑块上设置有防坠面和压紧面,防坠面设置有滑块的底部且向外水平延伸设置,压紧面设置于滑块相对上模体的一侧;

滑块上还设置有上接触板,上接触板位于压紧面的顶部且至少向外延伸2倍的防坠面宽度。

5.根据权利要求1所述的一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,所述斜向导槽的下表面设置有连续设置的多个台阶结构;

滑块相对斜向导槽的下表面一侧设置有与台阶结构适配的滑面。

6.根据权利要求1所述的一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,还包括驱动体,驱动体安装于固定块上用于带动夹板靠近固定块。

7.根据权利要求6所述的一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,所述驱动体为气缸、液压油缸和伺服电缸,驱动体安装于固定块的背面且活塞杆贯穿固定块并与夹板连接。

8.根据权利要求6所述的一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,其特征在于,所述驱动体为进给螺杆,进给螺杆贯穿夹板连接于固定块上。

一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于折弯上模快速装夹技术领域,具体为一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置。

背景技术

[0002] 在工件折弯工艺中通常需要使用折弯上模和折弯下模,折弯上模具有上模装夹部和上模刀头,折弯下模为v型,工件放置在折弯上模和折弯下模之间,上模装夹部装夹在折弯机上,上模刀头对工件表面施加作用力使工件弯折。

[0003] 现有上模装夹结构大多为侧压结构,例如CN201394597Y,该结构需要人工保证将折弯上模安装于安装基准面上再进行压紧固定,操作负责,容易在操作过程中无法精准安装于安装基准面上。再如CN102626753A,该结构能够完成竖向安装但无法完成竖向拆卸,对于一些横向装拆空间有限的场景,无法适用。

发明内容

[0004] 解决的技术问题:

[0005] 解决现有折弯上模装夹结构在横向拆装空间有限的场景下无法完成快速拆装问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,发明人经过实践和总结得出本实用新型的技术方案,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,包括固定块、夹板、滑块和动作保持件;

[0008] 固定块的底部设置有上模体安装区域;

[0009] 夹板相对固定块滑动设置且二者之间的间距可调,夹板上设置有斜向导槽和与斜向导槽连通的底部腰型孔;

[0010] 滑块滑动配合与斜向导槽内,滑块用于上模体在重力作用下防坠且上模体能够与滑块竖向主动脱离;

[0011] 动作保持件穿插于底部腰型孔内,并与滑块滑动配合。

[0012] 优选地,所述斜向导槽为斜向上设置,且斜向导槽位于夹板靠近固定块的一侧底部。

[0013] 优选地,所述斜向导槽与水平面的夹角为10-89°。

[0014] 优选地,所述滑块上设置有防坠面和压紧面,防坠面设置有滑块的底部且向外水平延伸设置,压紧面设置于滑块相对上模体的一侧;

[0015] 滑块上还设置有上接触板,上接触板位于压紧面的顶部且至少向外延伸2倍的防坠面宽度。

[0016] 优选地,所述斜向导槽的下表面设置有连续设置的多个台阶结构;

[0017] 滑块相对斜向导槽的下表面一侧设置有与台阶结构适配的滑面。

[0018] 优选地,还包括驱动体,驱动体安装于固定块上用于带动夹板靠近固定块。

[0019] 优选地,所述驱动体为气缸、液压油缸和伺服电缸,驱动体安装于固定块的背面且活塞杆贯穿固定块并与夹板连接。

[0020] 优选地,所述驱动体为进给螺杆,进给螺杆贯穿夹板连接于固定块上。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0022] 本实用新型为一种能够竖向拆装的折弯上模夹紧装置,通过滑块进行竖向装夹上模于固定块上的上模安装区域处,经夹板对其进行压紧固定,夹板向固定块一侧靠近时,会带动滑块上行,由于滑块用来竖向装拆上模体,其上设置有防坠面,所以会带动上模体上行,使得最后实现对其进行上行至安装基准面上,也能对上模体进行侧面压紧固定。当夹板远离固定块时,滑块会同上模体一同相对夹板下行,完成上模体竖向下放,但不会掉落,原因在于,滑块上设置有防坠面用于防止其重力作用掉落。

[0023] 当拆卸上模体(上模体和滑块分离)时,将上模体上行(也可以斜向上)会顶推上接触板,使得其滑块沿着斜向导槽运动,并相对上模体横行直到上模体和防坠面完全分离,然后快速下落实现拆卸。

[0024] 由于滑块上设置有上接触板,上模体上行过程中,由于滑块自身重量原因,如果上模具宽度明显小于滑块宽度时,上模体在对上接触板上顶时,如果没有顶到滑块靠近中部位置处,就会出现滑块一端被顶起、另一端受力较小未同等高度顶起的倾斜状态,使得滑块和斜向导槽之间的阻力增大,容易出现卡死问题,同时运动的直线性也会较差,出现严重磨损,还会出现一端防坠面脱离上模体、另一端还处于上模体槽口内的“虚拆”现象,导致无法完成一次性的拆卸。还会因为夹板上设置有驱动件和导向杆的孔洞,如果设置在将动作保持结构设置于夹板上侧,会出现平衡点位较少问题(一般在两到三个),故在夹板的底部设置斜向上的腰型孔,能够根据实际需求设置点位,能够有效避开驱动件和导向杆的孔洞,平衡点位可以大大增多,在腰型孔内安装动作保持件来防止该问题发生,确保斜向导槽和滑块顺畅滑动和运动的直线性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型的整体结构示意图一;

[0026] 图2为本实用新型的动作保持件和夹板的连接关系图;

[0027] 图3为本实用新型的滑块的结构示意图;

[0028] 图4为夹板的侧视图;

[0029] 图5为夹板的整体结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型的整体结构示意图二。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是

为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 实施例1,如图1至图5所示,一种能够竖向快速拆装的折弯上模夹紧装置,包括固定块10、夹板20、滑块30和动作保持件40;

[0034] 固定块10的底部设置有上模体安装区域11;

[0035] 夹板20相对固定块10滑动设置且二者之间的间距可调,夹板20上设置有斜向导槽21和与斜向导槽21连通的底部腰型孔22,斜向导槽21为斜向上设置,且斜向导槽21位于夹板20靠近固定块10的一侧底部,斜向导槽21与水平面的夹角为10-89°,角度优选为45°;

[0036] 滑块30滑动配合与斜向导槽21内,滑块30用于上模体50在重力作用下防坠且上模体50能够与滑块30竖向主动脱离,滑块30上设置有防坠面32和压紧面33,防坠面32设置有滑块30的底部且向外水平延伸设置,压紧面33设置于滑块30相对上模体50的一侧;滑块30上还设置有上接触板31,上接触板31位于压紧面33的顶部且至少向外延伸2倍的防坠面32宽度;

[0037] 动作保持件40穿插于底部腰型孔22内,并与滑块30滑动配合。

[0038] 实施例2,在上述实施例的基础上作出如下改进:

[0039] 如图1至图5所示斜向导槽21的下表面设置有连续设置的多个台阶结构211;滑块30相对斜向导槽21的下表面一侧设置有与台阶结构211适配的滑面。能够确保滑块的结构强度,在确保行程的前提下,降低夹板的厚度和体积,还能提高滑块的挂载强度。

[0040] 实施例3,在上述实施例的基础上作出如下改进:

[0041] 如图1至图5所示还包括驱动体60,驱动体60安装于固定块10上用于带动夹板20靠近固定块10。

[0042] 其中,所述驱动体60可以为气缸、液压油缸和伺服电缸,驱动体60安装于固定块10的背面且活塞杆贯穿固定块10并与夹板20连接。优化固定块上的前后结构布局,可以更好地利用空间,使得整个夹具系统更加紧凑,同时提供了更大的操作空间,便于进行模具的安装、调整和更换。这种布局使得操作和维护更加便捷,提高了工作效率。可以将驱动件作为同类型装夹结构的通用件或标准件,这样在更换同类型不同规格的装夹结构时,不用更换后侧的驱动件,减少作业量。还能够更均匀地分担夹紧力,确保上模具在夹紧过程中受力平衡。这种平衡分布减少了模具因受力不均而产生的变形或位移,从而提高了加工的稳定性和精度

[0043] 其中,如图6所示,所述驱动体60也可以为进给螺杆,进给螺杆贯穿夹板20连接于固定块10上。

[0044] 其中,固定块10上设置有导向杆,夹板20上设置有承插导向杆的孔洞。

[0045] 夹板移动方式采用气动式、电动式、液压式均可,在整机上可以采用多个,多个驱动件可以采用串联/并联结构,可以同时操作也可以单独操作控制,能够方便同时完成多个刃具的快速装拆作业。也可以采用进给螺杆等传统结构,来完成夹板靠近或远离固定块运动方式。通过驱动件从背面将正面的侧压板回拉能够减小正面结构的体积,方便使用。同时在更换不同型号的模具和夹板时,只拆除正面结构并更换滑块,此为两种预设规格,可预先选择,背面的驱动件能够依然保留,减少作业量,通用性强。

[0046] 在使用时,将上模体从滑块的底部上行,上模体会挤压滑块,使得滑块沿斜向滑槽

斜向上运动,进而防坠面会远离上模体,当上模体接触并带动上接触板上行一段距离后(防坠面略低于上模体槽口),将上模体靠近滑块(远离固定块一侧运动),防坠面进入到槽口内,下落上模体,上模体和滑块一同斜向下运动至最低点位置,通过驱动件带动夹板靠近固定块,夹板会带动滑块上行,滑块进而将上模体压紧在上模体安装区域处(即安装基准面),完成装夹工作;当拆卸时,上模体斜向上运动,当上行至一定高度后,将上模体靠近固定块,上模体和滑块分离,下拉上模体即可完成分离拆卸。

[0047] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代,也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

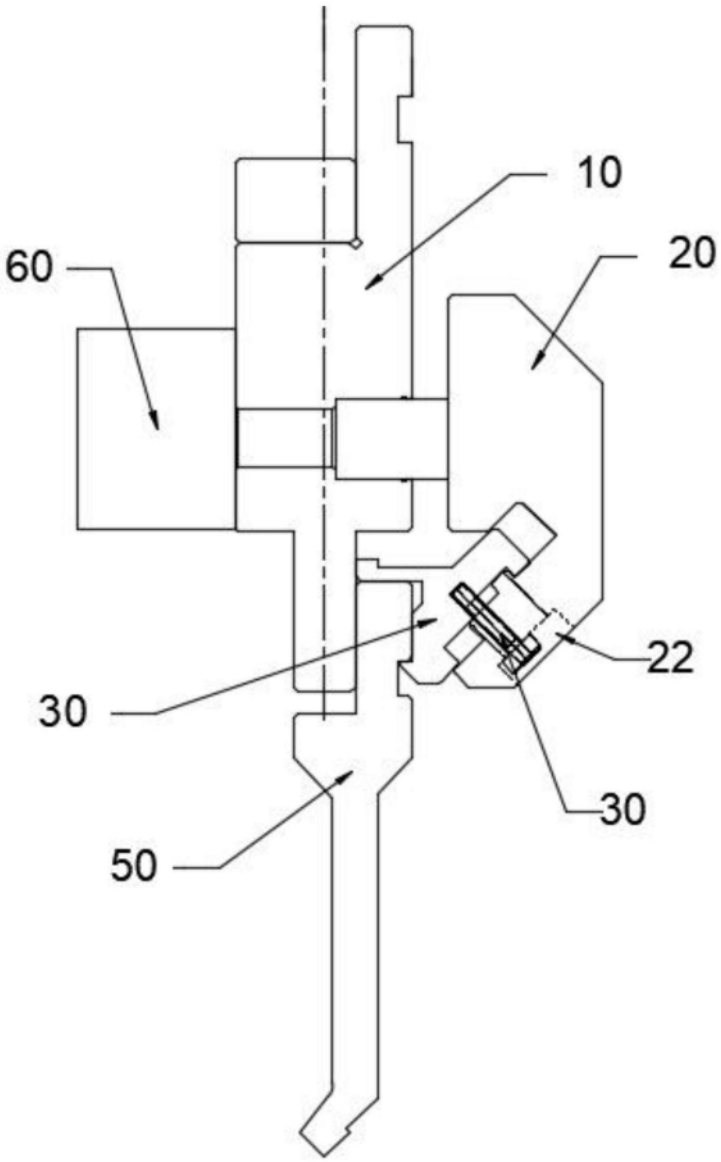


图1

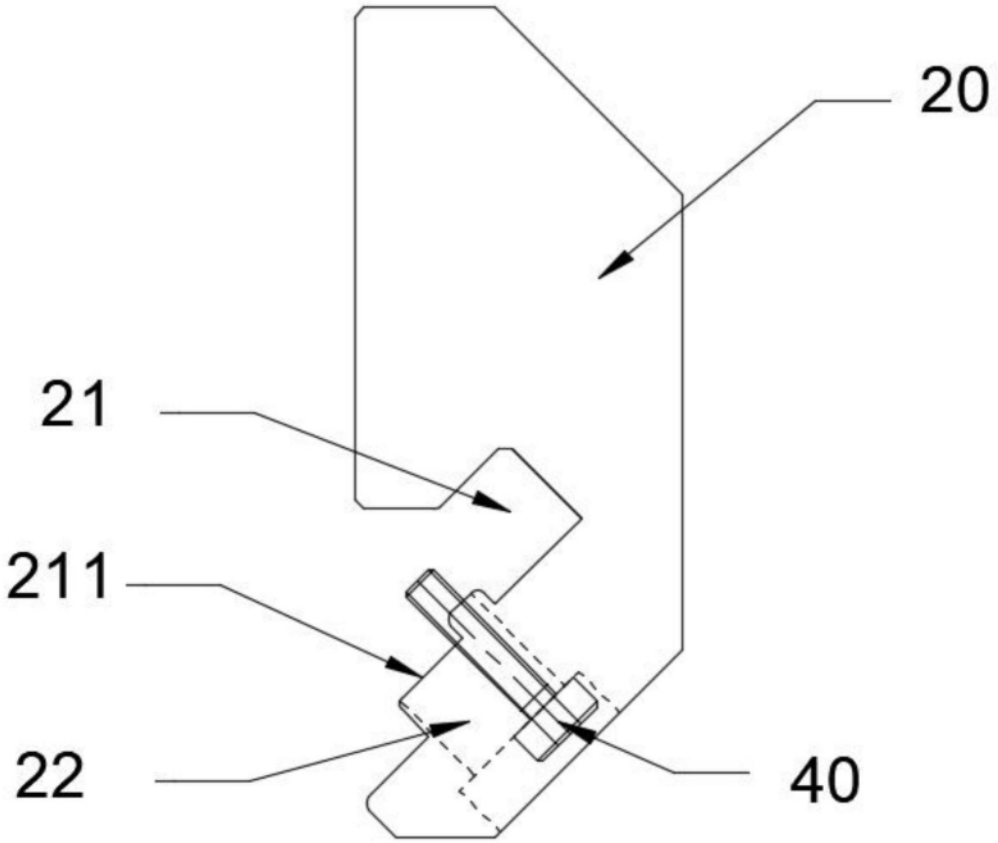


图2

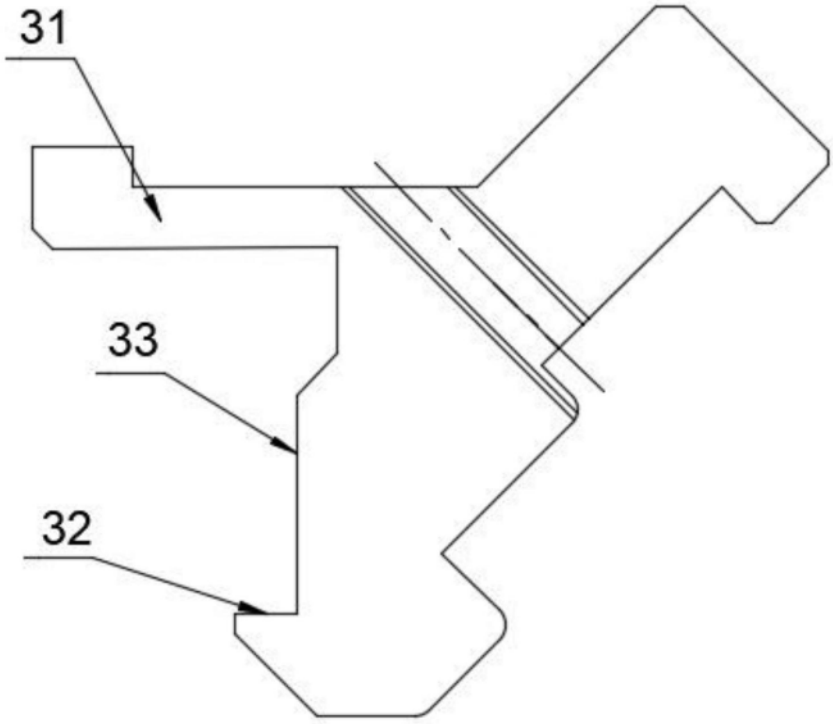


图3

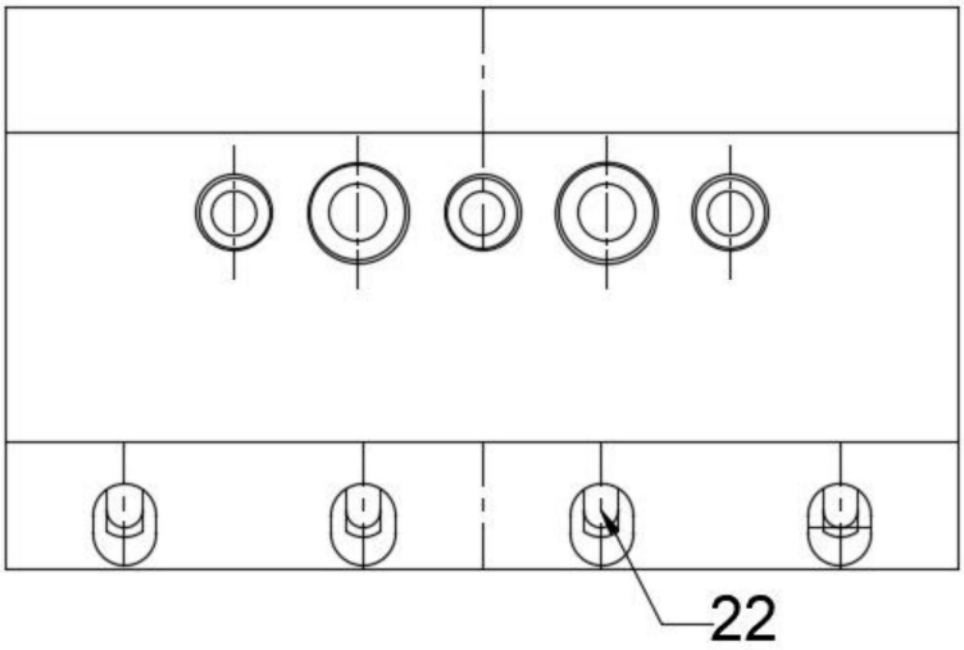


图4

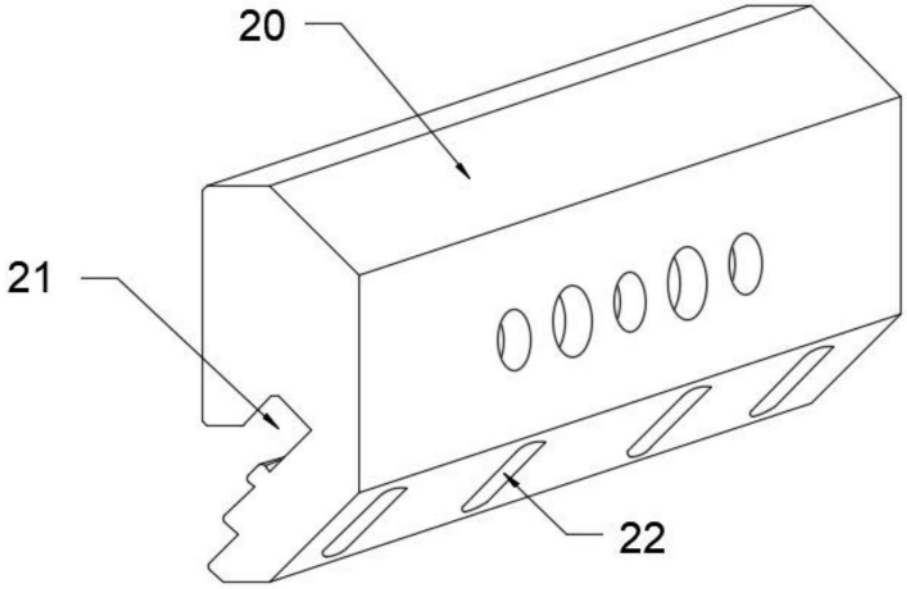


图5

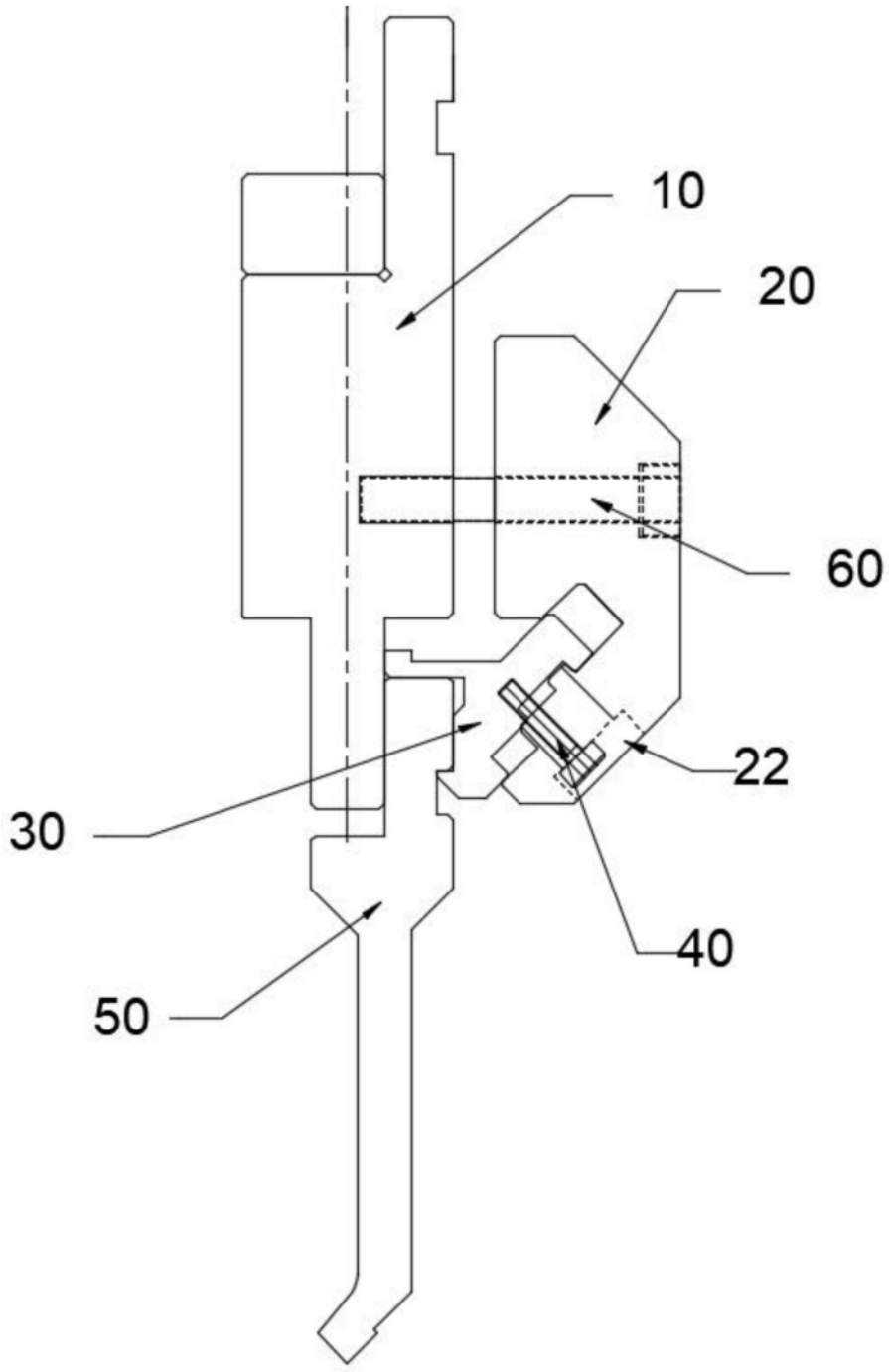


图6