



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207723253 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721697813.6

(22)申请日 2017.12.08

(73)专利权人 岳阳金秋红日工业有限公司

地址 414000 湖南省岳阳市岳阳楼区冷水铺路6号

(72)发明人 刘功华

(74)专利代理机构 北京纽乐康知识产权代理事务所(普通合伙) 11210

代理人 罗莎

(51) Int. Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 43/02(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

B21D 55/00(2006.01)

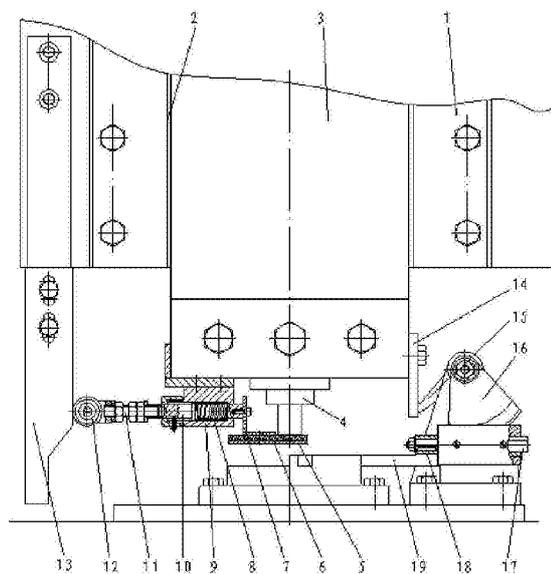
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

带自动送料及退料装置的冲床

(57)摘要

本实用新型提供了一种带自动送料及退料装置的冲床,包括:冲床床身,冲床床身上设置有一竖直的滑动槽,滑动槽内滑动地安装有一冲床滑枕,冲床滑枕的底部突出设置于所述滑动槽;冲压模具设置在所述冲床滑枕的底部,冲床滑枕带动所述冲压模具在第一预设位置和第二预设位置之间沿竖直方向做往复运动;自动退料装置,包括退料板和退料驱动结构,退料驱动结构固定安装在所述冲床滑枕底部的第一侧,退料驱动结构带动退料板在第三预设位置和第四预设位置之间做水平往复运动。本实用新型所提供的带自动送料及退料装置的冲床结构紧凑,工作可靠,操作简便,成本低,可避免因工件粘模造成人身安全或机损事故。



1. 一种带自动送料及退料装置的冲床,其特征在于,包括:

冲床床身,所述冲床床身上设置有一竖直的滑动槽,所述滑动槽内滑动地安装有一冲床滑枕,所述冲床滑枕的底部突出设置于所述滑动槽;

冲压模具,所述冲压模具设置在所述冲床滑枕的底部,所述冲床滑枕带动所述冲压模具在第一预设位置和第二预设位置之间沿竖直方向做往复运动;

自动退料装置,包括退料板和退料驱动结构,所述退料驱动结构固定安装在所述冲床滑枕底部的第一侧,所述退料驱动结构带动所述退料板在第三预设位置和第四预设位置之间做水平往复运动;

自动送料装置,包括送料板和送料驱动结构,所述送料驱动结构固定安装在所述冲床滑枕底部的第二侧,所述送料驱动结构带动所述送料板在第五预设位置和第六预设位置之间做水平往复运动;

其中,所述冲床滑枕带动所述冲压模具向上运动到第一预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板运动至第三预设位置,将所述冲压模具底部的零件推掉,所述送料驱动结构带动所述送料板运动至第五预设位置,将待冲压的零件推送至冲压位置;所述冲床滑枕带动所述冲压模具向下运动到第二预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板运动至所述第四预设位置,所述送料驱动结构带动所述送料板运动至所述第六预设位置,所述冲压模具对待冲压零件冲压成型。

2. 根据权利要求1所述的带自动送料及退料装置的冲床,其特征在于,所述冲床床身的第一侧固定安装有一凸轮板,所述凸轮板螺接在所述冲床床身上,所述凸轮板的内表面上设置有一斜面。

3. 根据权利要求2所述的带自动送料及退料装置的冲床,其特征在于,所述退料驱动结构包括:

轴套,所述轴套固定安装在所述冲床滑枕底部的第一侧;

滑动轴,所述滑动轴水平贯穿设置于所述轴套内,所述滑动轴的外表面设置有一圈限位凸台和弹簧,所述限位凸台与弹簧的第一端紧密配合,所述弹簧的第二端设置在所述轴套的内壁上;

螺杆,所述螺杆的第一端固定连接在所述滑动轴的第一端上;

滚动轴承座,所述滚动轴承座的第一端与所述螺杆的第二端固定连接;

滚动轴承,所述滚动轴承通过销轴固定在所述滚动轴承座的第二端上,所述滚动轴承与所述凸轮板内表面紧密贴合。

4. 根据权利要求3所述的带自动送料及退料装置的冲床,其特征在于,所述滑动轴的第一端上套设有一定位螺母,所述定位螺母螺纹连接在所述轴套上。

5. 根据权利要求3所述的带自动送料及退料装置的冲床,其特征在于,所述自动退料装置还包括有连接架,所述连接架为L型支架,所述连接架的竖直面与所述滑动轴的第二端固定连接,所述退料板固定安装在所述连接架的水平面的底部。

6. 根据权利要求5所述的带自动送料及退料装置的冲床,其特征在于,所述自动退料装置还包括胶垫,所述胶垫固定在所述连接架与所述退料板之间。

7. 根据权利要求1所述的带自动送料及退料装置的冲床,其特征在于,所述送料驱动结构包括:

拔架,所述拔架的第一端固定安装在所述冲床滑枕底部的第二侧;

摇柄,所述摇柄的第一端固定安装在所述拔架的第二端上;

扇形齿轮,所述扇形齿轮的轴心一端转动安装在所述摇柄的第二端上;

齿条,所述齿条与扇形齿轮的弧面一端啮合配合,所述齿条水平设置在所述送料板的上方;

支板,所述支板与所述齿条转动连接,所述支板与所述送料板转动连接,所述支板处于所述齿条和所述送料板之间。

带自动送料及退料装置的冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压成形领域,特别涉及一种带自动送料及退料装置的冲床。

背景技术

[0002] 冲床一般为冲压式的压力机,在经济发展的过程中,冲床贡献了很大的力量。冲床广泛应用于五金冲压加工零件的冲压机械的领域中,冲床可以通过更换不同模具,进而加工能力比传统的加工的机械更具优势,且与传统机械加工相比可以节省材料以及能源。目前冲床主要有手动冲床、自动冲床以及脚踏冲床,这些冲床大都采用手动以及气动或液压送、退料装置,其动力系统为空气压缩、液压机,存在安全隐患,机构较为复杂,成本较高,并占用一定的工作面积的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种带自动送料及退料装置的冲床,其目的是为了解决手动送料、退料存在安全隐患,气动或液压送料、退料存在机构复杂,成本较高,工作占地面积大的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的实施例提供了一种带自动送料及退料装置的冲床,包括:

[0005] 冲床床身,所述冲床床身上设置有一竖直的滑动槽,所述滑动槽内滑动地安装有一冲床滑枕,所述冲床滑枕的底部突出设置于所述滑动槽;

[0006] 冲压模具,所述冲压模具设置在所述冲床滑枕的底部,所述冲床滑枕带动所述冲压模具在第一预设位置和第二预设位置之间沿竖直方向做往复运动;

[0007] 自动退料装置,包括退料板和退料驱动结构,所述退料驱动结构固定安装在所述冲床滑枕底部的第一侧,所述退料驱动结构带动所述退料板在第三预设位置和第四预设位置之间做水平往复运动;

[0008] 自动送料装置,包括送料板和送料驱动结构,所述送料驱动结构固定安装在所述冲床滑枕底部的第二侧,所述送料驱动结构带动所述送料板在第五预设位置和第六预设位置之间做水平往复运动;

[0009] 其中,所述冲床滑枕带动所述冲压模具向上运动到第一预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板运动至第三预设位置,将所述冲压模具底部的零件推掉,所述送料驱动结构带动所述送料板运动至第五预设位置,将待冲压的零件推送至冲压位置;所述冲床滑枕带动所述冲压模具向下运动到第二预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板运动至所述第四预设位置,所述送料驱动结构带动所述送料板运动至所述第六预设位置,所述冲压模具对待冲压零件冲压成型。

[0010] 其中,所述冲床床身的第一侧固定安装有一凸轮板,所述凸轮板螺接在所述冲床床身上,所述凸轮板的内表面上设置有一斜面。

[0011] 其中,所述退料驱动结构包括:

- [0012] 轴套,所述轴套固定安装在所述冲床滑枕底部的第一侧;
- [0013] 滑动轴,所述滑动轴水平贯穿设置于所述轴套内,所述滑动轴的外表面设置有一圈限位凸台和弹簧,所述限位凸台与弹簧的第一端紧密配合,所述弹簧的第二端设置在所述轴套的内壁上;
- [0014] 螺杆,所述螺杆的第一端固定连接在所述滑动轴的第一端上;
- [0015] 滚动轴承座,所述滚动轴承座的第一端与所述螺杆的第二端固定连接;
- [0016] 滚动轴承,所述滚动轴承通过销轴固定在所述滚动轴承座的第二端上,所述滚动轴承与所述凸轮板内表面紧密贴合。
- [0017] 其中,所述滑动轴的第一端上套设有一定位螺母,所述定位螺母螺纹连接在所述轴套上。
- [0018] 其中,所述自动退料装置还包括有连接架,所述连接架为L型支架,所述连接架的竖直面与所述滑动轴的第二端固定连接,所述退料板固定安装在所述连接架的水平面的底部。
- [0019] 其中,所述自动退料装置还包括胶垫,所述胶垫固定在所述连接架与所述退料板之间。
- [0020] 其中,所述送料驱动结构包括:
- [0021] 拔架,所述拔架的第一端固定安装在所述冲床滑枕底部的第二侧;
- [0022] 摇柄,所述摇柄的第一端固定安装在所述拔架的第二端上;
- [0023] 扇形齿轮,所述扇形齿轮的轴心一端转动安装在所述摇柄的第二端上;
- [0024] 齿条,所述齿条与扇形齿轮的弧面一端啮合配合;
- [0025] 支板,所述支板与所述齿条转动连接,所述支板与所述送料板转动连接,所述支板设置在所述齿条和所述送料板之间。
- [0026] 本实用新型的上述方案有如下的有益效果:
- [0027] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,冲床滑枕带动所述冲压模具向上运动到第一预设位置时,退料驱动结构带动退料板运动至第三预设位置,将冲压模具底部的零件推掉,送料驱动结构带动送料板运动至第五预设位置,将待冲压的零件推送至冲压位置;冲床滑枕带动冲压模具向下运动到第二预设位置时,退料驱动结构带动退料板运动至第四预设位置,送料驱动结构带动送料板运动至第六预设位置,冲压模具对待冲压零件冲压成型。该装置结构紧凑,工作可靠,操作简便,成本低,可避免因工件粘模造成人身安全或机损事故。

附图说明

- [0028] 图1是本实用新型的带自动送料及退料装置的冲床的结构示意图;
- [0029] 图2是本实用新型的自动退料装置的结构示意图。
- [0030] **【附图标记说明】**
- [0031] 1-冲床床身;2-滑动槽;3-冲床滑枕;4-冲压模具;5-退料板;6-胶垫;7-连接架;8-弹簧;9-轴套;10-滑动轴;11-螺杆;12-滚动轴承;13-凸轮板;14-拔架;15-摇柄;16-扇形齿轮;17-齿条;18-支板;19-送料板;20-定位螺母;21-定位螺钉;22-限位凸台;23-滚动轴承座。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0033] 本实用新型针对现有的冲床手动送料、退料存在安全隐患,气动或液压送料、退料存在机构复杂,成本较高,工作占地面积大问题,提供了一种带自动送料及退料装置的冲床。

[0034] 如图1和图2所示,本实用新型的实施例提供了一种带自动送料及退料装置的冲床,包括:冲床床身1,所述冲床床身1上设置有一竖直的滑动槽2,所述滑动槽2内滑动地安装有一冲床滑枕3,所述冲床滑枕3的底部突出设置于所述滑动槽2;冲压模具4,所述冲压模具4设置在所述冲床滑枕3的底部,所述冲床滑枕3带动所述冲压模具4在第一预设位置和第二预设位置之间沿竖直方向做往复运动;自动退料装置,包括退料板5和退料驱动结构,所述退料驱动结构固定安装在所述冲床滑枕3底部的第一侧,所述退料驱动结构带动所述退料板5在第三预设位置和第四预设位置之间做水平往复运动;自动送料装置,包括送料板19和送料驱动结构,所述送料驱动结构固定安装在所述冲床滑枕3底部的第二侧,所述送料驱动结构带动所述送料板19在第五预设位置和第六预设位置之间做水平往复运动;其中,所述冲床滑枕3带动所述冲压模具4向上运动到第一预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板5运动至第三预设位置,将所述冲压模具4底部的零件推掉,所述送料驱动结构带动所述送料板19运动至第五预设位置,将待冲压的零件推送至冲压位置;所述冲床滑枕3带动所述冲压模具4向下运动到第二预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板5运动至所述第四预设位置,所述送料驱动结构带动所述送料板19运动至所述第六预设位置,所述冲压模具4对待冲压零件冲压成型。

[0035] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,当冲床滑枕3带动所述冲压模具4向上运动到第一预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板5运动至第三预设位置,将冲压模具4底部的零件推掉,掉落的零件借助压缩空气吹到指定区域,此时送料驱动结构带动送料板19运动至第五预设位置,将待冲压的零件推送至冲压位置;冲床滑枕3带动冲压模具4向下运动到第二预设位置时,退料驱动结构带动退料板5运动至第四预设位置,送料驱动结构带动送料板19运动至第六预设位置,冲压模具4对待冲压零件冲压成型。该装置结构紧凑,工作可靠,操作简便,成本低,可避免因工件粘模造成人身安全或机损事故。

[0036] 其中,所述冲床床身1的第一侧固定安装有一凸轮板13,所述凸轮板13螺接在所述冲床床身1上,所述凸轮板13的内表面上设置有一斜面。

[0037] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,所述凸轮板13靠近所述冲床滑枕3一侧为内表面,所述凸轮板13的内表面上设置有一斜面。

[0038] 其中,所述退料驱动结构包括:轴套9,所述轴套9固定安装在所述冲床滑枕3底部的第一侧;滑动轴10,所述滑动轴10水平贯穿设置于所述轴套9内,所述滑动轴10的外表面设置有一圈限位凸台22和弹簧8,所述限位凸台22与弹簧8的第一端紧密配合,所述弹簧8的第二端设置在所述轴套9的内壁上;螺杆11,所述螺杆11的第一端固定连接在所述滑动轴10的第一端上;滚动轴承座23,所述滚动轴承座23的第一端与所述螺杆11的第二端固定连接;

滚动轴承12,所述滚动轴承12通过销轴固定在所述滚动轴承座23的第二端上,所述滚动轴承12与所述凸轮板13内表面紧密贴合。

[0039] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,当冲床滑枕3带动所述冲压模具4向上运动到第一预设位置时,所述退料驱动结构带动所述退料板5运动至第三预设位置,第三预设位置即所述退料板5处于所述冲压模具4的下方的位置,退料板5在第三预设位置将冲压模具4底部的零件推掉,掉落的零件借助压缩空气吹到指定区域;冲床滑枕3带动冲压模具4向下运动时,此时滚动轴承12沿着所述凸轮板13的内表面上设置的斜面向下滚动,此时退料驱动结构带动退料板5逐渐向着第四预设位置移动,当所述退料板5抵达第四预设位置时,此时退料板5完全脱离上模工作区域,冲压模具4对待冲压零件冲压成型,该退料驱动结构可驱动退料板5完成退料的作用,避免因工件粘模造成人身安全或机损事故。

[0040] 其中,所述滑动轴10的第一端上套设有定位螺母20,所述定位螺母20螺纹连接在所述轴套9上。

[0041] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,所述定位螺母20螺纹连接在所述轴套9上,所述滑动轴10外露于所述轴套9,当滚动轴承12沿着凸轮上的斜面滚动到斜面上方时,为防止滑动轴10旋转而致使退料板5翻转从而碰到冲压模具4造成自动退料装置损坏,所述滑动轴上的滑槽所配合定位螺钉21起到限制滑动轴旋转作用,从而避免了此类机损事故发生。

[0042] 其中,所述自动退料装置还包括有连接架7,所述连接架7为L型支架,所述连接架7的竖直面与所述滑动轴10的第二端固定连接,所述退料板5固定安装在所述连接架7的水平面的底部。

[0043] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,通过在所述滑动轴10的第二端固定连接有连接架7,在所述连接架7上固定有退料板5,当所述滑动轴10滑动的时候带动所述连接架7滑动,进而带动所述退料板5将冲压模具4底部的零件推掉。

[0044] 其中,所述自动退料装置还包括胶垫6,所述胶垫6固定在所述连接架7与所述退料板5之间。

[0045] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,在所述连接架7与所述退料板5之间固定有胶垫6,所述胶垫6可以采用耐磨橡胶材料制备,避免退料板5与模具刚性接触而造成机构损坏。

[0046] 其中,所述送料驱动结构包括:拔架14,所述拔架14的第一端固定安装在所述冲床滑枕3底部的第二侧;摇柄15,所述摇柄15的第一端固定安装在所述拔架14的第二端上;扇形齿轮16,所述扇形齿轮16的轴心一端转动安装在所述摇柄15的第二端上;齿条17,所述齿条17与扇形齿轮16的弧面一端啮合配合;支板18,所述支板18与所述齿条17转动连接,所述支板18与所述送料板19转动连接,所述支板18设置在所述齿条17和所述送料板19之间。

[0047] 本实用新型的上述实施例所述的带自动送料及退料装置的冲床,所述冲床滑枕3带动所述冲压模具4向上运动时,所述冲床滑枕3带动所述轴套9向上运动,所述轴套9带动所述滚动轴承12沿着所述凸轮板13的内表面上运动,当所述滚动轴承12沿着所述凸轮板13的内表面上的斜面向上运动时,所述滑动轴10向所述限位凸台22挤压弹簧8,进而在带动所述退料板5向上运动的同时,向靠近冲压模具4一侧运动,所述轴套9带动所述滚动轴承12

沿着所述凸轮板13的内表面向上运动的同时,冲床滑枕3带动所述扇形齿轮16顺时针运动,所述扇形齿轮16带动所述齿条17向冲压模具4一侧运动,所述齿条17通过所述支架带动所述送料板19与所述齿条17相向运动,在所述冲床滑枕3运动到第一预设位置时,退料驱动结构带动退料板5运动至第三预设位置,将冲压模具4底部的零件推掉,送料驱动结构带动送料板19运动至第五预设位置,将待冲压的零件推送至冲压位置;所述冲床滑枕3带动所述冲压模具4向下运动时,所述冲床滑枕3带动所述轴套9向下运动,所述轴套9带动所述滚动轴承12沿着所述凸轮板13的内表面向下运动,当所述滚动轴承12沿着所述凸轮板13的内表面上的斜面向下运动时,所述滑动轴10在弹簧8的弹力下向滑槽外滑动,进而在带动所述退料板5向下运动的同时,向远离冲压模具4一侧运动,所述轴套9带动所述滚动轴承12沿着所述凸轮板13的内表面向下运动的同时,冲床滑枕3带动所述扇形齿轮16逆时针运动,所述扇形齿轮16带动所述齿条17向远离冲压模具4一侧运动,所述齿条17通过所述支架带动所述送料板19与所述齿条17相向运动,在所述冲床滑枕3运动到第二预设位置时,退料驱动结构带动退料板5运动至第四预设位置,送料驱动结构带动送料板19运动至第六预设位置,冲压模具4对待冲压零件冲压成型。该装置结构紧凑,工作可靠,操作简便,成本低,可避免因工件粘模造成人身安全或机损事故。

[0048] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

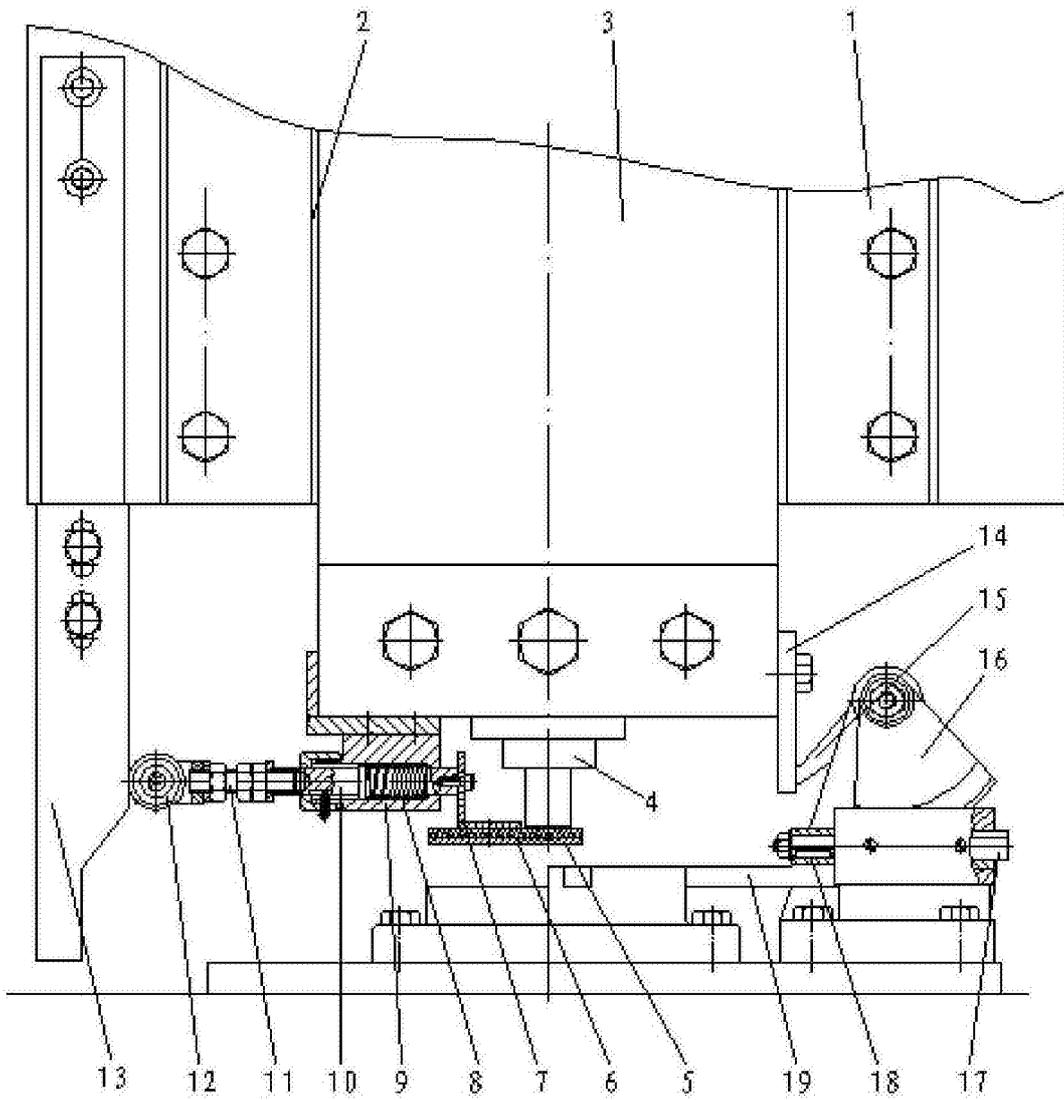


图1

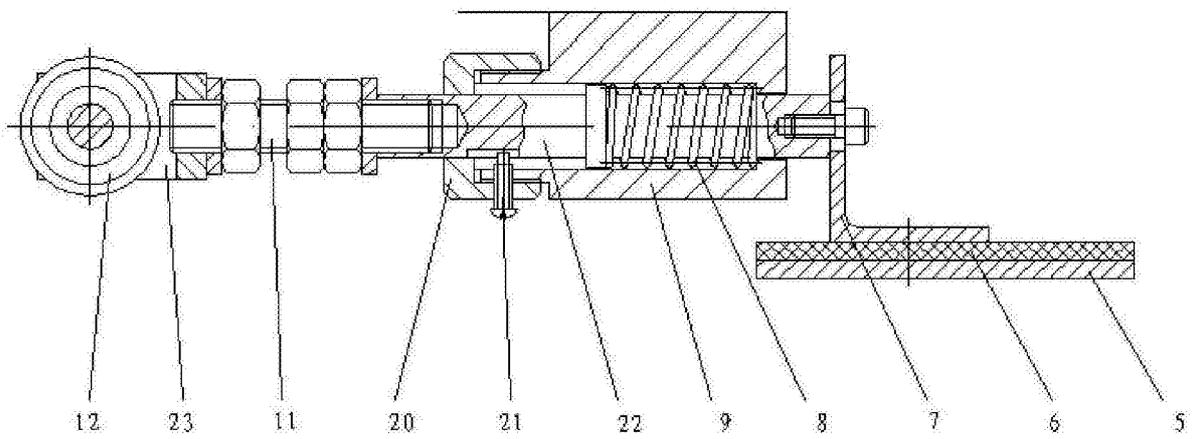


图2