



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211679588 U

(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201922192772.0

(22)申请日 2019.12.09

(73)专利权人 无锡微研股份有限公司

地址 214161 江苏省无锡市胡埭工业园冬青路19号

(72)发明人 宜万春 李民 陈兆茂 王小刚

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所
(普通合伙) 32228

代理人 聂启新

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

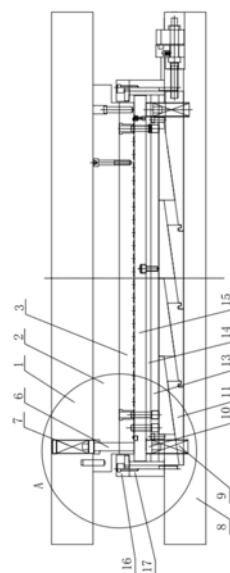
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

冲压模具的防料带起皱结构

(57)摘要

本实用新型涉及冲压模具的防料带起皱结构,包括与下模板固装的支撑块,其上的尼龙块悬于卸料板上方;垫块通过弹簧一与下模板固装并与卸料板接触;下模板与卸料板之间安装多组顶柱机构,顶柱机构在弹簧二作用下的复位行程小于尼龙块与卸料板之间间隙;冲压时,上模板下行至凹模与凸模完全贴合,弹簧一和弹簧二压缩,卸料板被压实并处于行程最低点;而后,上模板带动凹模上行,卸料板在弹簧一和弹簧二的共同作用下相对于盖板上行,并在弹簧一回弹作用下上行至由尼龙块限位,此时顶柱与卸料板脱离防止了卸料板受力不均而变形;镶块与凹模板上的凹槽匹配使得料带在冲压过程中受拉,防止了料带边缘的变形;从而有效保障了冲压质量和冲压效率。



1. 一种冲压模具的防料带起皱结构,包括上下间隔设置的上模板(1)和下模板(8),所述上模板(1)固装于外部冲床的上滑块上并随其上下运动,所述下模板(8)固装于外部冲床工作台上,其特征在于:所述上模板(1)底面依次安装有垫板(2)和凹模固定板(3),所述凹模固定板(3)上安装有多个凹模(4);所述下模板(8)顶面依次安装有凸模固定板(13)和盖板(14),所述盖板(14)上方活动安装有卸料板(15),所述凸模固定板(13)上安装有多个与凹模(4)一一对应的凸模(12),所述凸模(12)向上依次穿过盖板(14)和卸料板(15),凸模(12)端部与凹模(4)配合并共同作用于料带(5);

所述下模板(8)的边缘凸出于卸料板(15),位于卸料板(15)外部的下模板(8)上安装有多个支撑块(17),单个支撑块(17)顶部安装有尼龙块(16),所述尼龙块(16)端部凸出于支撑块(17),尼龙块(16)该端部位于卸料板(15)的上方并存在间隙;

位于支撑块(17)旁边的下模板(8)上安装有弹簧一(9),弹簧一(9)顶部安装有垫块(10),所述垫块(10)顶面与卸料板(15)底面接触;

所述下模板(8)上还活动安装有多组顶柱机构,所述顶柱机构支撑于卸料板(15)底面。

2. 如权利要求1所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述顶柱机构的结构为:包括安装于下模板(8)上的顶杆(20),顶杆(20)底部与下模板(8)之间通过弹簧二(19)连接,顶杆(20)顶部伸入凸模固定板(13)内部,位于顶杆(20)顶部的凸模固定板(13)上安装有顶柱(21),顶柱(21)端部向上穿过盖板(14)且其端头与卸料板(15)接触。

3. 如权利要求2所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述顶柱机构在弹簧二(19)作用下的复位行程小于尼龙块(16)与卸料板(15)之间的间隙。

4. 如权利要求3所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述尼龙块(16)与卸料板(15)之间的间隙为5mm;所述顶柱机构在弹簧二(19)作用下的复位行程为4.9mm。

5. 如权利要求1所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述顶柱机构均布于卸料板(15)底面的中部位置,所述顶柱机构在冲压时为卸料板(15)提供支撑。

6. 如权利要求1所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述上模板(1)上安装有压杆(6),所述压杆(6)一端伸入上模板(1)内且其端头与上模板(1)之间安装有弹簧三(7),所述压杆(6)另一端依次穿过垫板(2)和凹模固定板(3)且其端头与卸料板(15)接触。

7. 如权利要求1所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:还包括镶块(18),所述镶块(18)嵌装于卸料板(15)的上平面的边缘处;所述凹模固定板(3)的底面开有与镶块(18)对应的凹槽(22)。

8. 如权利要求7所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述镶块(18)的上平面凸出于卸料板(15)的上平面。

9. 如权利要求1所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述下模板(8)与凸模固定板(13)之间还安装有楔块组件(11),所述楔块组件(11)用于调整凸模固定板(13)相对于下模板(8)的高度。

10. 如权利要求1所述的冲压模具的防料带起皱结构,其特征在于:所述弹簧一(9)为压缩弹簧。

冲压模具的防料带起皱结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,尤其是一种冲压模具的防料带起皱结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,为了使卸料板稳定工作,会在卸料板的两侧布置弹簧结构以使其复位并卸料;在模具反复冲压过程中,卸料板常因长时间反复受力及受力不均而发生变形,严重影响模具的正常使用,并且其上的料带也因卸料板本身的变形而极易发生起皱和形变,大大影响到最终的冲压质量;对于大列数、多步进模具,卸料板的变形尤为明显。

实用新型内容

[0003] 本申请人针对上述现有生产技术中的缺点,提供一种结构合理的冲压模具的防料带起皱结构,从而有效防止卸料板及料带的变形,大大提升冲压效率和冲压质量,且成本低,适用性好。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种冲压模具的防料带起皱结构,包括上下间隔设置的上模板和下模板,所述上模板固装于外部冲床的上滑块上并随其上下运动,所述下模板固装于外部冲床工作台上,所述上模板底面依次安装有垫板和凹模固定板,所述凹模固定板上安装有多个凹模;所述下模板顶面依次安装有凸模固定板和盖板,所述盖板上方活动安装有卸料板,所述凸模固定板上安装有多个与凹模一一对应的凸模,所述凸模向上依次穿过盖板和卸料板,凸模端部与凹模配合并共同作用于料带;

[0006] 所述下模板的边缘凸出于卸料板,位于卸料板外部的下模板上安装有多个支撑块,单个支撑块顶部安装有尼龙块,所述尼龙块端部凸出于支撑块,尼龙块该端部位于卸料板的上方并存在间隙;

[0007] 位于支撑块旁边的下模板上安装有弹簧一,弹簧一顶部安装有垫块,所述垫块顶面与卸料板底面接触;

[0008] 所述下模板上还活动安装有多组顶柱机构,所述顶柱机构支撑于卸料板底面。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0010] 所述顶柱机构的结构为:包括安装于下模板上的顶杆,顶杆底部与下模板之间通过弹簧二连接,顶杆顶部伸入凸模固定板内部,位于顶杆顶部的凸模固定板上安装有顶柱,顶柱端部向上穿过盖板且其端头与卸料板接触。

[0011] 所述顶柱机构在弹簧二作用下的复位行程小于尼龙块与卸料板之间的间隙。

[0012] 所述尼龙块与卸料板之间的间隙为5mm;所述顶柱机构在弹簧二作用下的复位行程为4.9mm。

[0013] 所述顶柱机构均布于卸料板底面的中部位置,所述顶柱机构在冲压时为卸料板提供支撑。

[0014] 所述上模板上安装有压杆,所述压杆一端伸入上模板内且其端头与上模板之间安

装有弹簧三,所述压杆另一端依次穿过垫板和凹模固定板且其端头与卸料板接触。

[0015] 还包括镶块,所述镶块嵌装于卸料板的上平面的边缘处;所述凹模固定板的底面开有与镶块对应的凹槽22。

[0016] 所述镶块的上平面凸出于卸料板的上平面。

[0017] 所述下模板与凸模固定板之间还安装有楔块组件,所述楔块组件用于调整凸模固定板相对于下模板的高度。

[0018] 所述弹簧一为压缩弹簧。

[0019] 本实用新型的有益效果如下:

[0020] 本实用新型结构紧凑、合理,操作方便,在冲压过程中,压杆优先与卸料板接触并施力于卸料板,使得卸料板受力稳步下行直至行至最低点,并由凹模固定板完全压实,此时垫块及多组顶柱机构上的顶柱同时从卸料板底部为其提供可靠的支撑,使得卸料板底部边缘及中部均承受稳定的支撑而被压实;料带中部由凹模和凸模配合受力,并由卸料板和凹模固定板压实,从而消除了料带中间部位的起皱现象,料带边缘则因镶块与凹槽的作用而受拉,从而防止了料带边缘的起皱,进而有效防止了冲压过程中料带的起皱现象,大大提高了冲压质量和冲压效率。

[0021] 本实用新型还包括如下优点:

[0022] 冲床反向动作时,上模板带动垫板、凹模固定板及凹模上行,卸料板在弹簧一和弹簧二的共同作用下相对于盖板上行,并在弹簧一的回弹作用下上行至由尼龙块限位,此时顶柱与卸料板脱离,使得在冲压结束后,卸料板仅在端部由弹簧一的作用而与尼龙块贴紧,其中部则不受力,从而在保证冲压时顶柱机构对卸料板提供稳定支撑的同时,亦避免了卸料板中部因反复承受顶柱的顶压力而变形的现象,进而保证了料带冲压质量,延长了模具使用寿命;

[0023] 弹簧一为压缩弹簧,其在冲压过程中始终为卸料板提供支撑力。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的主视图。

[0025] 图2为图1中A部的局部放大图。

[0026] 图3为本实用新型的侧视图。

[0027] 其中:1、上模板;2、垫板;3、凹模固定板;4、凹模;5、料带;6、压杆;7、弹簧三;8、下模板;9、弹簧一;10、垫块;11、楔块组件;12、凸模;13、凸模固定板;14、盖板;15、卸料板;16、尼龙块;17、支撑块;18、镶块;19、弹簧二;20、顶杆;21、顶柱;22、凹槽。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图,说明本实用新型的具体实施方式。

[0029] 如图1和图2所示,本实施例的冲压模具的防料带起皱结构,包括上下间隔设置的上模板1和下模板8,上模板1固装于外部冲床的上滑块上并随其上下运动,下模板8固装于外部冲床工作台上,上模板1底面依次安装有垫板2和凹模固定板3,凹模固定板3上安装有多个凹模4;下模板8顶面依次安装有凸模固定板13和盖板14,盖板14上方活动安装有卸料板15,凸模固定板13上安装有多个与凹模4一一对应的凸模12,凸模12向上依次穿过盖板14

和卸料板15,凸模12端部与凹模4配合并共同作用于料带5;

[0030] 下模板8的边缘凸出于卸料板15,位于卸料板15外部的下模板8上安装有多个支撑块17,单个支撑块17顶部安装有尼龙块16,尼龙块16端部凸出于支撑块17,尼龙块16该端部位于卸料板15的上方并存在间隙;

[0031] 位于支撑块17旁边的下模板8上安装有弹簧一9,弹簧一9顶部安装有垫块10,垫块10顶面与卸料板15底面接触;

[0032] 如图3所示,下模板8上还活动安装有多组顶柱机构,顶柱机构支撑于卸料板15底面。

[0033] 顶柱机构的结构为:包括安装于下模板8上的顶杆20,顶杆20底部与下模板8之间通过弹簧二19连接,顶杆20顶部伸入凸模固定板13内部,位于顶杆20顶部的凸模固定板13上安装有顶柱21,顶柱21端部向上穿过盖板14且其端头与卸料板15接触。

[0034] 顶柱机构在弹簧二19作用下的复位行程小于尼龙块16与卸料板15之间的间隙。

[0035] 尼龙块16与卸料板15之间的间隙为5mm;顶柱机构在弹簧二19作用下的复位行程为4.9mm。

[0036] 顶柱机构均布于卸料板15底面的中部位置,顶柱机构在冲压时为卸料板15提供支撑。

[0037] 上模板1上安装有压杆6,压杆6一端伸入上模板1内且其端头与上模板1之间安装有弹簧三7,压杆6另一端依次穿过垫板2和凹模固定板3且其端头与卸料板15接触。

[0038] 还包括镶块18,镶块18嵌装于卸料板15的上平面的边缘处;凹模固定板3的底面开有与镶块18对应的凹槽22。

[0039] 镶块18的上平面凸出于卸料板15的上平面。

[0040] 下模板8与凸模固定板13之间还安装有楔块组件11,楔块组件11用于调整凸模固定板13相对于下模板8的高度。

[0041] 弹簧一9为压缩弹簧,其在冲压过程中始终为卸料板15提供支撑力。

[0042] 本实用新型的工作原理为:

[0043] 冲床工作时,上模板1带动垫板2、凹模固定板3及凹模4下行,凸出于凹模固定板3的压杆6优先与卸料板15接触并施力于卸料板15,弹簧三7压缩;上模板1继续下行直至凹模4与凸模12完全贴合,此时弹簧一9和弹簧二19均压缩,卸料板15行至行程的最低点并被凹模固定板3完全压实;此时垫块10及多组顶柱机构上的顶柱21同时从卸料板15底部为其提供可靠的支撑,使得卸料板15底部边缘及中部均承受稳定的支撑而被压实;料带5中部由凹模4和凸模12配合受力,并由卸料板15和凹模固定板3压实,从而消除了料带5中间部位的起皱现象;料带5边缘则因镶块18与凹槽22的作用而受拉,从而防止了料带5边缘的起皱,进而有效防止了冲压过程中料带5的起皱现象;

[0044] 当冲床反向动作时,上模板1带动垫板2、凹模固定板3及凹模4上行,卸料板15在弹簧一9和弹簧二19的共同作用下相对于盖板14上行,并在弹簧一9的回弹作用下上行至由尼龙块16限位,此时顶柱21与卸料板15脱离,使得在冲压结束后,卸料板15仅在端部由弹簧一9的作用而与尼龙块16贴紧,其中部则不受力,从而在保证冲压时顶柱机构对卸料板15提供稳定支撑的同时,亦避免了卸料板15中部因反复承受顶柱21的顶压力而变形的现象,进而保证了料带5冲压质量,延长了模具使用寿命。

[0045] 本实用新型结构简单,使用方便,有效防止了冲压过程中料带的起皱变形,减少了卸料板的变形,提高了冲压质量和模具寿命。

[0046] 以上描述是对本实用新型的解释,不是对实用新型的限定,本实用新型所限定的范围参见权利要求,在本实用新型的保护范围之内,可以作任何形式的修改。

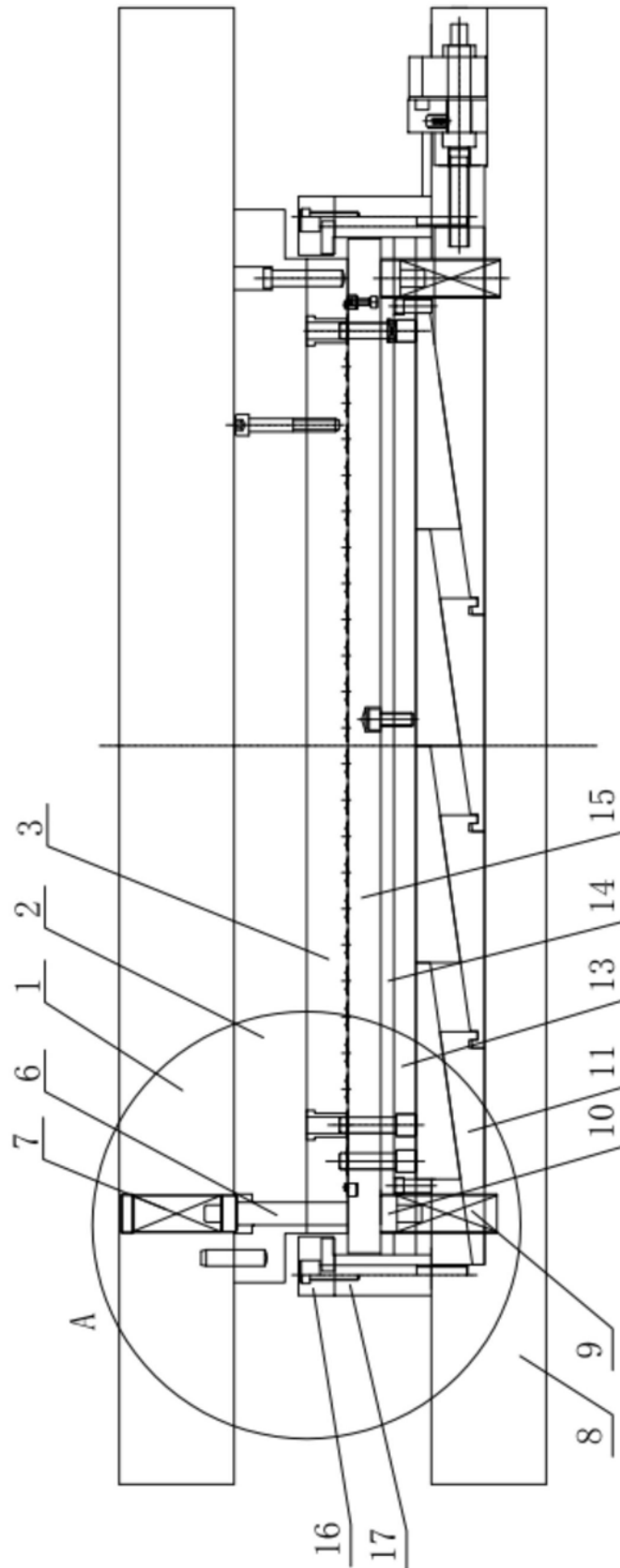


图1

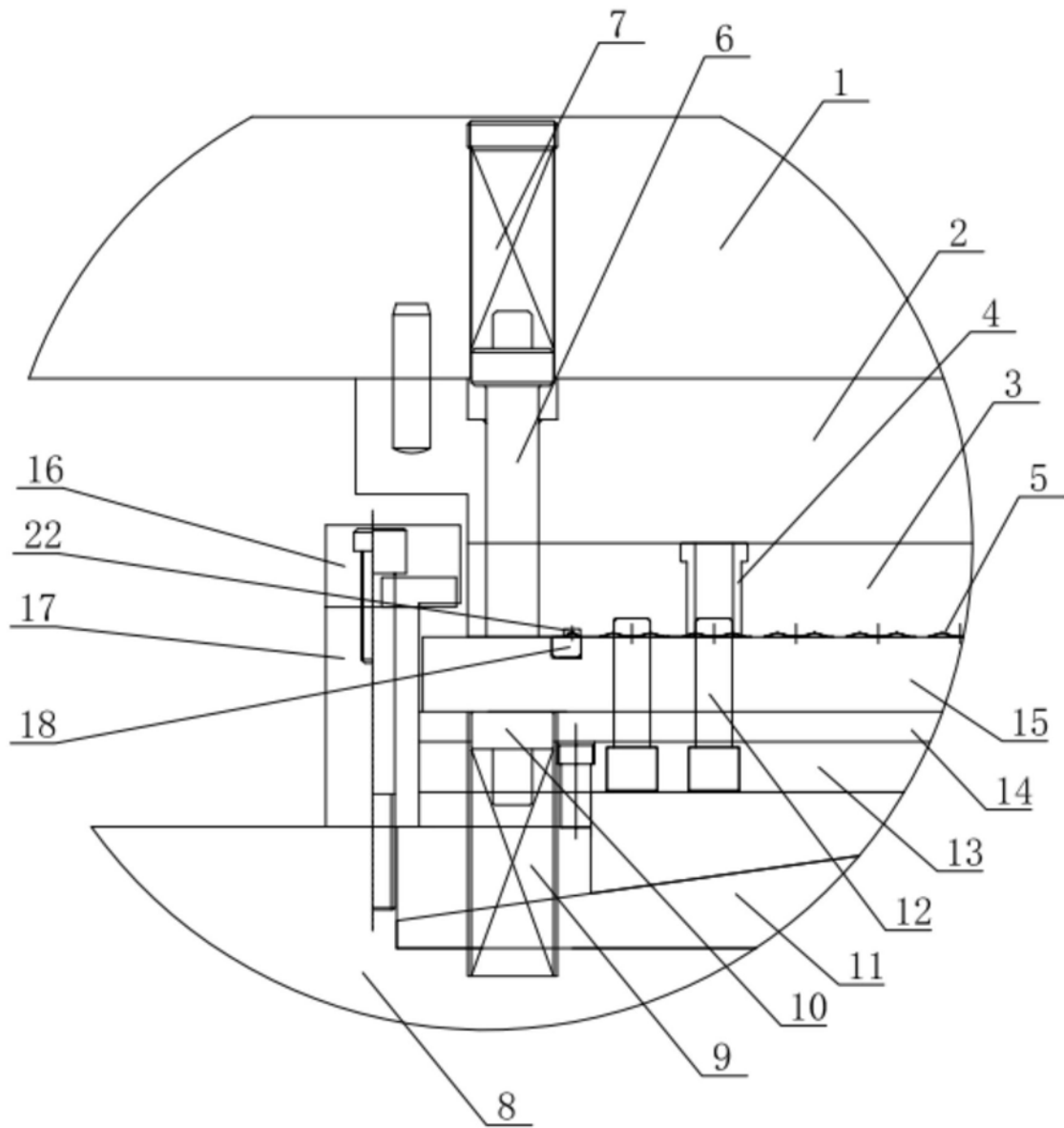


图2

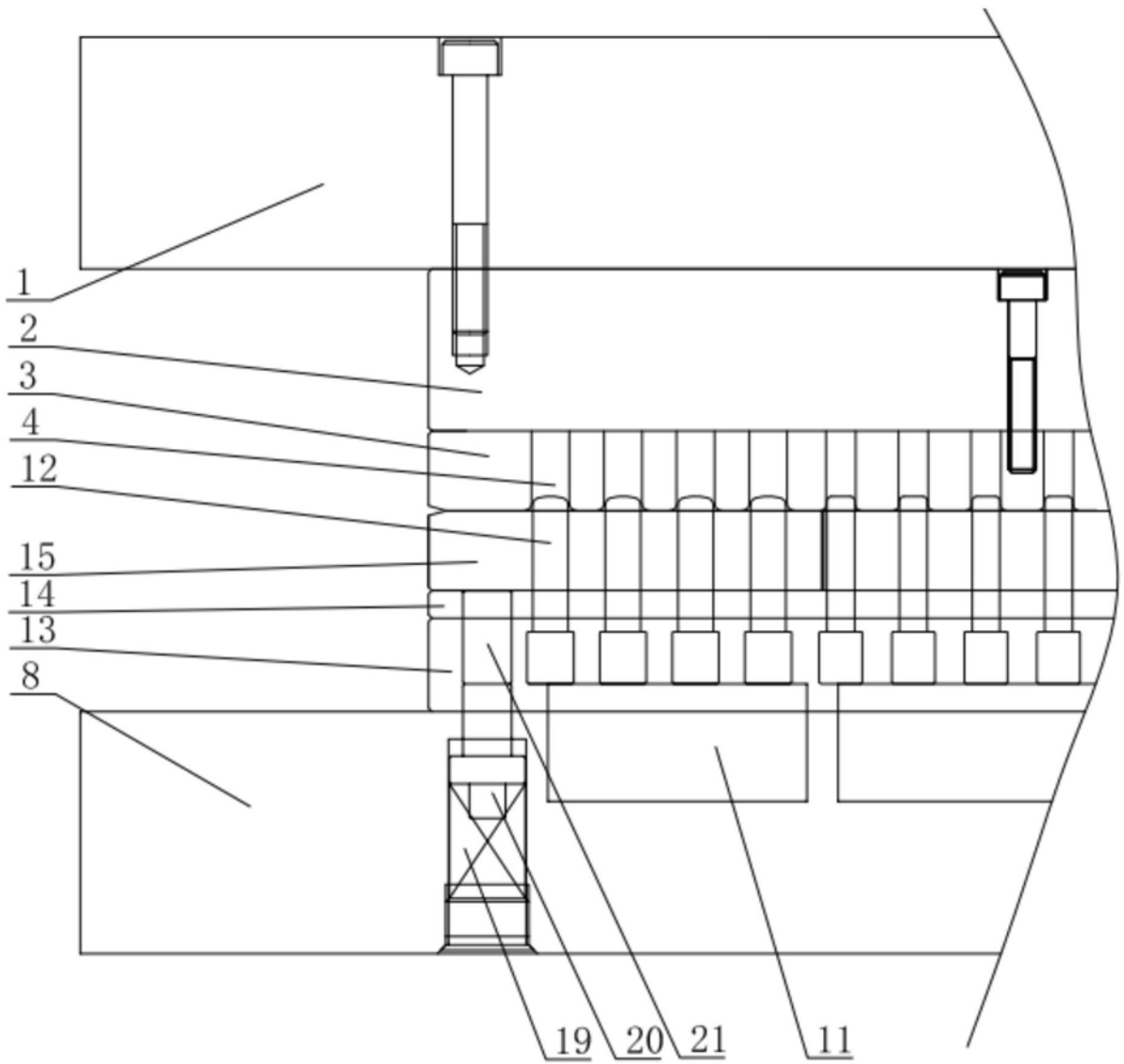


图3