



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111283092 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010135031.3

(22)申请日 2020.03.01

(71)申请人 陶安

地址 230000 安徽省合肥市肥西县明珠路
格力馨雅园B区2栋

(72)发明人 陶安 胡林斌

(51)Int.Cl.

B21D 37/12(2006.01)

B21D 45/08(2006.01)

B21D 5/06(2006.01)

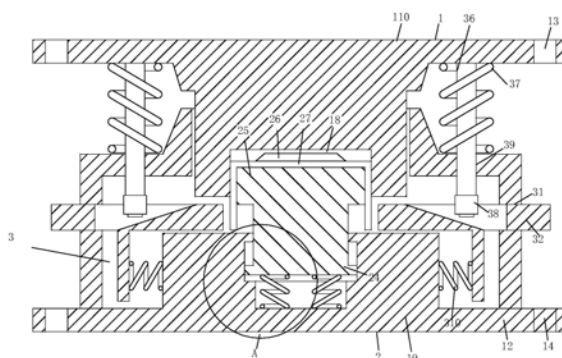
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种热冲压五金模具

(57)摘要

本发明涉及五金技术领域,具体的说是一种热冲压五金模具,包括合模机构、脱模机构和折边机构,所述合模机构的中部安装有脱模机构,所述脱模机构的两侧且位于合模机构内均安装有折边机构,所述合模机构包括上模板、下模板、上模孔、下模孔、模壳、取件槽、挡板、模槽、下凸台和上凸台,所述上模板位于下模板的上方,所述上模板的四角均设有上模孔,本发明一种热冲压五金模具,具有结构紧凑合理和双向冲压成型的特点,使用时,柱头和上凸台同步下移,模槽槽壁能够沿冲压件侧边进行第一次折弯,柱头能够沿斜槽槽壁侧向挤压折弯板移动,使得折弯板侧向推挤冲压件底端折弯,进而形成包裹在模台外壁的“C”型槽钢,能够依次冲压成型。



1. 一种热冲压五金模具,其特征在于,包括合模机构(1)、脱模机构(2)和折边机构(3),所述合模机构(1)的中部安装有脱模机构(2),所述脱模机构(2)的两侧且位于合模机构(1)内均安装有折边机构(3);所述合模机构(1)包括上模板(11)、下模板(12)、上模孔(13)、下模孔(14)、模壳(15)、取件槽(16)、挡板(17)、模槽(18)、下凸台(19)和上凸台(110),所述上模板(11)位于下模板(12)的上方,所述上模板(11)的四角均设有上模孔(13),所述下模板(12)的四角均设有下模孔(14),所述下模板(12)的上侧固定连接模壳(15),所述模壳(15)的上侧开设有取件槽(16),所述取件槽(16)的两个相对侧边上均固定连接挡板(17),所述上模板(11)的下侧中部固定连接上凸台(110),所述上凸台(110)的下侧开设有模槽(18),所述模壳(15)内切位于下模板(12)的上侧中部固定连接下凸台(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种热冲压五金模具,其特征在于:所述脱模机构(2)包括滑腔(21)、导向滑槽(22)、下滑板(23)、滑块(24)、模台(25)、挡边(26)、冲压件(27)和一号弹簧(28),所述滑腔(21)开设在下凸台(19)的上侧中部,所述滑腔(21)的两个相对内壁上均开设有导向滑槽(22),两个所述导向滑槽(22)之间设有下滑板(23),所述下滑板(23)底壁与滑腔(21)底壁之间固定连接有两个一号弹簧(28),所述下滑板(23)的上侧中部固定连接滑块(24),所述滑块(24)的顶端固定连接模台(25),所述模台(25)的一侧边缘固定连接挡边(26),所述模台(25)的上侧设有冲压件(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种热冲压五金模具,其特征在于:所述折边机构(3)包括横向滑槽(31)、折弯板(32)、推板(33)、斜槽(34)、穿槽(35)、导杆(36)、二号弹簧(37)、柱头(38)、竖向滑槽(39)和三号弹簧(310),两个所述横向滑槽(31)对称开设在模壳(15)的两个相对侧壁上,两个所述竖向滑槽(39)均开设在模壳(15)的上侧,所述竖向滑槽(39)内均套设有导杆(36),所述导杆(36)的顶端均与上模板(11)固定连接,所述导杆(36)的底端均固定连接柱头(38),所述导杆(36)的外侧且位于上模板(11)和模壳(15)之间均套设有二号弹簧(37),所述横向滑槽(31)内均嵌设有折弯板(32),所述折弯板(32)的下侧均固定连接推板(33),所述推板(33)与下凸台(19)之间均固定连接有三号弹簧(310),所述折弯板(32)的中部均开设有穿槽(35),所述穿槽(35)的一侧边缘均开设有斜槽(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种热冲压五金模具,其特征在于:所述上凸台(110)位于下凸台(19)的正上方,所述模槽(18)与模台(25)相对应。

5. 根据权利要求3所述的一种热冲压五金模具,其特征在于:所述下滑板(23)与导向滑槽(22)内壁滑动连接,所述下滑板(23)呈矩形结构;所述折弯板(32)与横向滑槽(31)槽壁滑动连接,所述导杆(36)与竖向滑槽(39)槽壁滑动连接,所述导杆(36)的底端延伸至斜槽(34)内。

一种热冲压五金模具

技术领域

[0001] 本发明涉及五金技术领域，具体的说是一种热冲压五金模具。

背景技术

[0002] 热冲压成型是一种零件加工方式，先将坯料加热至一定温度，然后用冲压机在相应的模具内进行冲压并保压淬火，以得到所需外形并同时实现金属材料相变的一种材料成型方法，总的来说热冲压成型技术是利用金属热塑性成形原理，来提高材料的成形性能的技术，大大扩展了高强度超高强度钢的应用范围。

[0003] 在五金加工过程中，热冲压成型技术应用广泛，极大的提高了五金件的强度，“C”型钢作为大小五金件的基础材料，在门窗、滑轨和铰链生产中使用较多，而现有的五金“C”型钢多采用分步折弯技术，单次冲压仅能实现一次直角折弯，加工效率极低，且工件进行位置调整时，其与冲压设备的相对位置容易出现偏差，易造成工件成型偏差的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种热冲压五金模具。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种热冲压五金模具，包括合模机构、脱模机构和折边机构，所述合模机构的中部安装有脱模机构，所述脱模机构的两侧且位于合模机构内均安装有折边机构，所述合模机构包括上模板、下模板、上模孔、下模孔、模壳、取件槽、挡板、模槽、下凸台和上凸台，所述上模板位于下模板的上方，所述上模板的四角均设有上模孔，所述下模板的四角均设有下模孔，所述下模板的上侧固定连接有模壳，所述模壳的上侧开设有取件槽，所述取件槽的两个相对侧边上均固定连接有挡板，所述上模板的下侧中部固定连接有上凸台，所述上凸台的下侧开设有模槽，所述模壳内切位于下模板的上侧中部固定连接有下凸台。

[0006] 具体的，所述脱模机构包括滑腔、导向滑槽、下滑板、滑块、模台、挡边、冲压件和一号弹簧，所述滑腔开设在下凸台的上侧中部，所述滑腔的两个相对内壁上均开设有导向滑槽，两个所述导向滑槽之间设有下滑板，所述下滑板底壁与滑腔底壁之间固定连接有两个一号弹簧，所述下滑板的上侧中部固定连接有滑块，所述滑块的顶端固定连接有模台，所述模台的一侧边缘固定连接有挡边，所述模台的上侧设有冲压件。

[0007] 具体的，所述折边机构包括横向滑槽、折弯板、推板、斜槽、穿槽、导杆、二号弹簧、柱头、竖向滑槽和三号弹簧，两个所述横向滑槽对称开设在模壳的两个相对侧壁上，两个所述竖向滑槽均开设在模壳的上侧，所述竖向滑槽内均套设有导杆，所述导杆的顶端均与上模板固定连接，所述导杆的底端均固定连接有柱头，所述导杆的外侧且位于上模板和模壳之间均套设有二号弹簧，所述横向滑槽内均嵌设有折弯板，所述折弯板的下侧均固定连接推板，所述推板与下凸台之间均固定连接有三号弹簧，所述折弯板的中部均开设有穿槽，所述穿槽的一侧边缘均开设有斜槽。

[0008] 具体的，所述上凸台位于下凸台的正上方，所述模槽与模台相对应。

[0009] 具体的,所述下滑板与导向滑槽内壁滑动连接,所述下滑板呈矩形结构,所述折弯板与横向滑槽槽壁滑动连接,所述导杆与竖向滑槽槽壁滑动连接,所述导杆的底端延伸至斜槽内。

[0010] 本发明的有益效果:

[0011] (1) 本发明一种热冲压五金模具,具有结构紧凑合理和双向冲压成型的特点,使用时,柱头和上凸台同步下移,模槽槽壁能够沿冲压件侧边进行第一次折弯,柱头能够沿斜槽槽壁侧向挤压折弯板移动,使得折弯板侧向推挤冲压件底端折弯,进而形成包裹在模台外壁的“C”型槽钢,能够依次冲压成型,与“C”型钢的多步骤冲压模具相比,成型效率更高,避免了移位过程中的错位问题,精准度更高。

[0012] (2) 本发明一种热冲压五金模具,采用移动式模台结构,进行冲压时,工件能够随模台运动至模壳内加工,加工完成后,一号弹簧能够推动模台复位,方便抽出工件,此外,工件经加热后进行冲压,极大地提高了工件的可塑性,工件降温后,强度得以恢复,有效避免了冷弯技术容易造成工件损毁的缺点。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1为本发明提供的一种热冲压五金模具的外观图;

[0015] 图2为本发明提供的一种热冲压五金模具的侧面剖视图;

[0016] 图3为本发明提供的一种热冲压五金模具图2中的A处结构放大图;

[0017] 图4为本发明提供的一种热冲压五金模具中折弯板的结构示意图;

[0018] 图5为本发明提供的一种热冲压五金模具中成型冲压件的结构示意图。

[0019] 图中:1、合模机构;11、上模板;12、下模板;13、上模孔;14、下模孔;15、模壳;16、取件槽;17、挡板;18、模槽;19、下凸台;110、上凸台;2、脱模机构;21、滑腔;22、导向滑槽;23、下滑板;24、滑块;25、模台;26、挡边;27、冲压件;28、一号弹簧;3、折边机构;31、横向滑槽;32、折弯板;33、推板;34、斜槽;35、穿槽;36、导杆;37、二号弹簧;38、柱头;39、竖向滑槽;310、三号弹簧。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0021] 如图1-图5所示,本发明所述的一种热冲压五金模具,包括合模机构1、脱模机构2和折边机构3,所述合模机构1的中部安装有脱模机构2,所述脱模机构2的两侧且位于合模机构1内均安装有折边机构3,脱模机构2的设置能够方便取出工件,合模机构1和折边机构3能够相互配合,在一次冲压过程中使得工件形成两次九十度弯角,所述合模机构1包括上模板11、下模板12、上模孔13、下模孔14、模壳15、取件槽16、挡板17、模槽18、下凸台19和上凸台110,所述上模板11位于下模板12的上方,所述上模板11的四角均设有上模孔13,所述下模板12的四角均设有下模孔14,所述下模板12的上侧固定连接有模壳15,所述模壳15的上侧开设有取件槽16,所述取件槽16的两个相对侧边上均固定连接有挡板17,所述上模板11的下侧中部固定连接有上凸台110,所述上凸台110的下侧开设有模槽18,所述模壳15内切

位于下模板12的上侧中部固定连接有下凸台19,控制冲压设备启动,气缸活塞杆推动上模板11下移,上模板11与模壳15间距缩短,使得二号弹簧37压缩,上凸台110推动冲压件27、模台25、滑块24和下滑板23下移。

[0022] 具体的,所述脱模机构2包括滑腔21、导向滑槽22、下滑板23、滑块24、模台25、挡边26、冲压件27和一号弹簧28,所述滑腔21开设在下凸台19的上侧中部,所述滑腔21的两个相对内壁上均开设有导向滑槽22,两个所述导向滑槽22之间设有下滑板23,所述下滑板23底壁与滑腔21底壁之间固定连接有两个一号弹簧28,所述下滑板23的上侧中部固定连接有滑块24,所述滑块24的顶端固定连接有模台25,所述模台25的一侧边缘固定连接有挡边26,所述模台25的上侧设有冲压件27,一号弹簧28能够重新顶起模台25,使得模台25能够穿过取件槽16,使得成型冲压件27能够被抽出。

[0023] 具体的,所述折边机构3包括横向滑槽31、折弯板32、推板33、斜槽34、穿槽35、导杆36、二号弹簧37、柱头38、竖向滑槽39和三号弹簧310,两个所述横向滑槽31对称开设在模壳15的两个相对侧壁上,两个所述竖向滑槽39均开设在模壳15的上侧,所述竖向滑槽39内均套设有导杆36,所述导杆36的顶端均与上模板11固定连接,所述导杆36的底端均固定连接柱头38,所述导杆36的外侧且位于上模板11和模壳15之间均套设有二号弹簧37,所述横向滑槽31内均嵌设有折弯板32,所述折弯板32的下侧均固定连接推板33,所述推板33与下凸台19之间均固定连接有三号弹簧310,所述折弯板32的中部均开设有穿槽35,所述穿槽35的一侧边缘均开设有斜槽34,上模板11继续下移,导杆36将推动柱头38插入斜槽34内,柱头38能够沿斜槽34槽壁侧向挤压折弯板32移动,折弯板32带动推板33移动,使得三号弹簧310压缩,折弯板32则推挤冲压件27底端进行第二次折弯,上凸台110移动至最低位置后,折弯板32则正好插入上凸台110与下凸台19的间隙,使得冲压件27底端在模台25和折弯板32之间形成九十度弯角。

[0024] 具体的,所述上凸台110位于下凸台19的正上方,所述模槽18与模台25相对应,模槽18与模台25之间存在倒“凹”字形的钢板成型间隙,能够进行第一次折弯作业。

[0025] 具体的,所述下滑板23与导向滑槽22内壁滑动连接,所述下滑板23呈矩形结构,上凸台110推动冲压件27、模台25、滑块24和下滑板23下移,一号弹簧28压缩,失去外力时,一号弹簧28推动冲压件27、模台25、滑块24和下滑板23复位,所述折弯板32与横向滑槽31槽壁滑动连接,所述导杆36与竖向滑槽39槽壁滑动连接,所述导杆36的底端延伸至斜槽34内,导杆36带动柱头38移动,柱头38能够推挤折弯板32进行连动冲压。

[0026] 在使用时,将充分加热后的冲压件27放置在模台25的上侧,使得冲压件27夹持在两个挡板17之间,且冲压件27的内侧边应与挡边26紧贴,操作完成后,控制冲压设备启动,气缸活塞杆推动上模板11下移,上模板11与模壳15间距缩短,使得二号弹簧37压缩,上凸台110推动冲压件27、模台25、滑块24和下滑板23下移,一号弹簧28压缩,当下滑板23滑动至导向滑槽22底壁时,冲压件27、模台25、滑块24和下滑板23停止运动,模槽18槽壁能够沿冲压件27侧边进行第一次折弯,冲压件27两侧在模槽18槽壁和上凸台110之间能够形成九十度弯角,使得冲压件27形成倒“凹”字型工件,上模板11继续下移,导杆36将推动柱头38插入斜槽34内,柱头38能够沿斜槽34槽壁侧向挤压折弯板32移动,折弯板32带动推板33移动,使得三号弹簧310压缩,折弯板32则推挤冲压件27底端进行第二次折弯,上凸台110移动至最低位置后,折弯板32则正好插入上凸台110与下凸台19的间隙,使得冲压件27底端在模台25和

折弯板32之间形成九十度弯角,冲压设备复位时,柱头38和上凸台110将会同步上移,此时,二号弹簧37能够推动上模板11上移,使得上模板11与模壳15间距增大,一号弹簧28能够重新顶起模台25,使得模台25能够穿过取件槽16,使得成型冲压件27能够被抽出,三号弹簧310的弹力作用能够推动推板33和折弯板32复位,以便对下一冲压件27进行冲压作业。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施方式和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

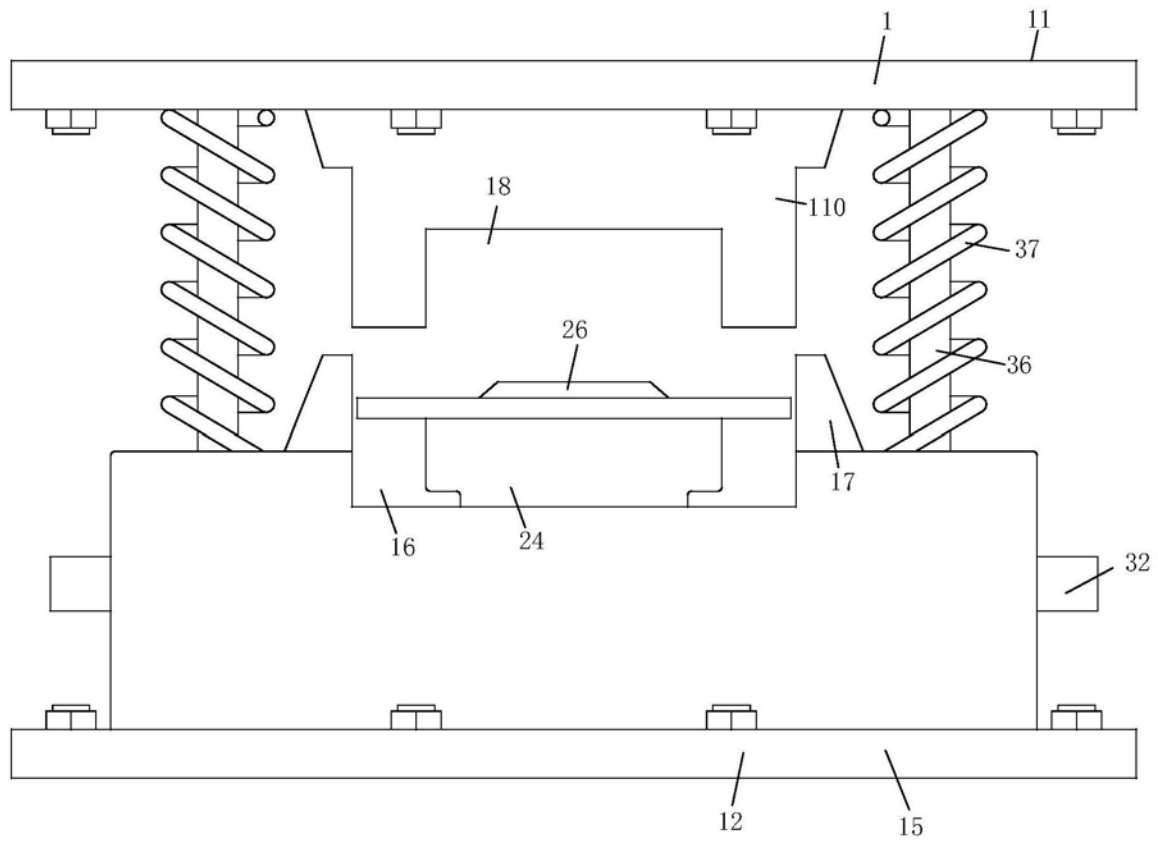


图1

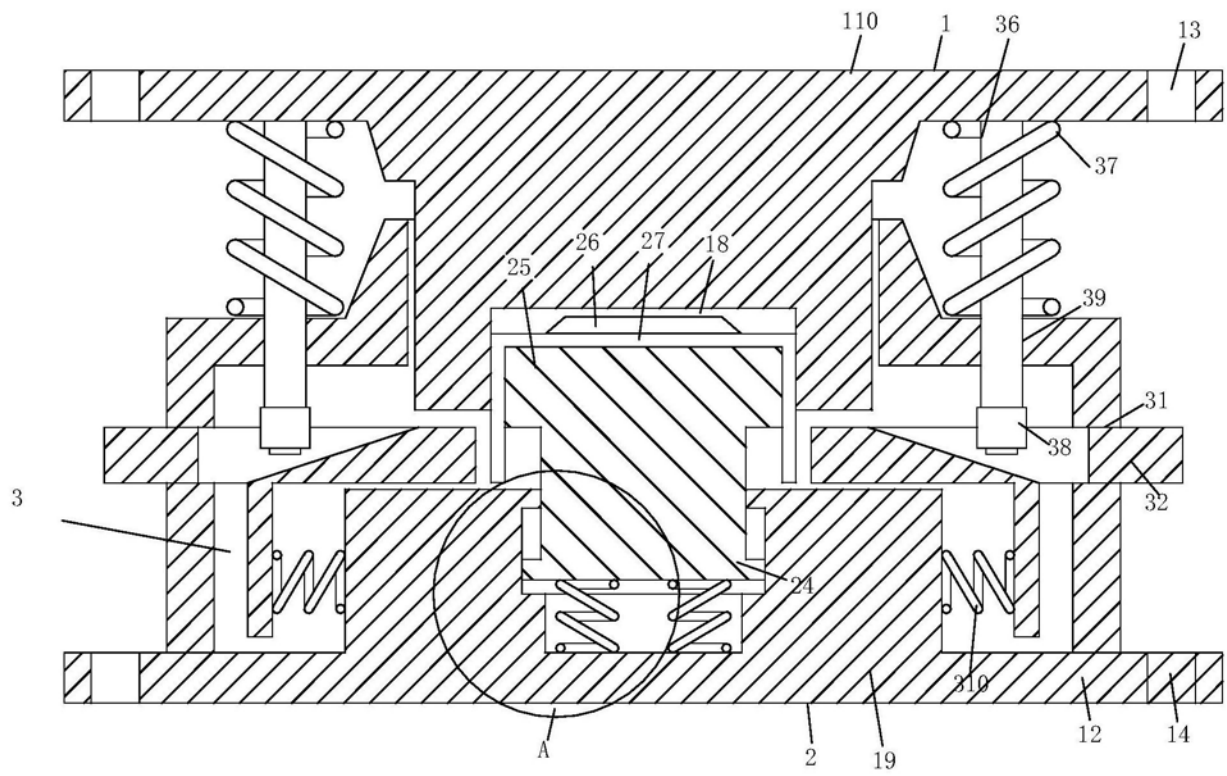


图2

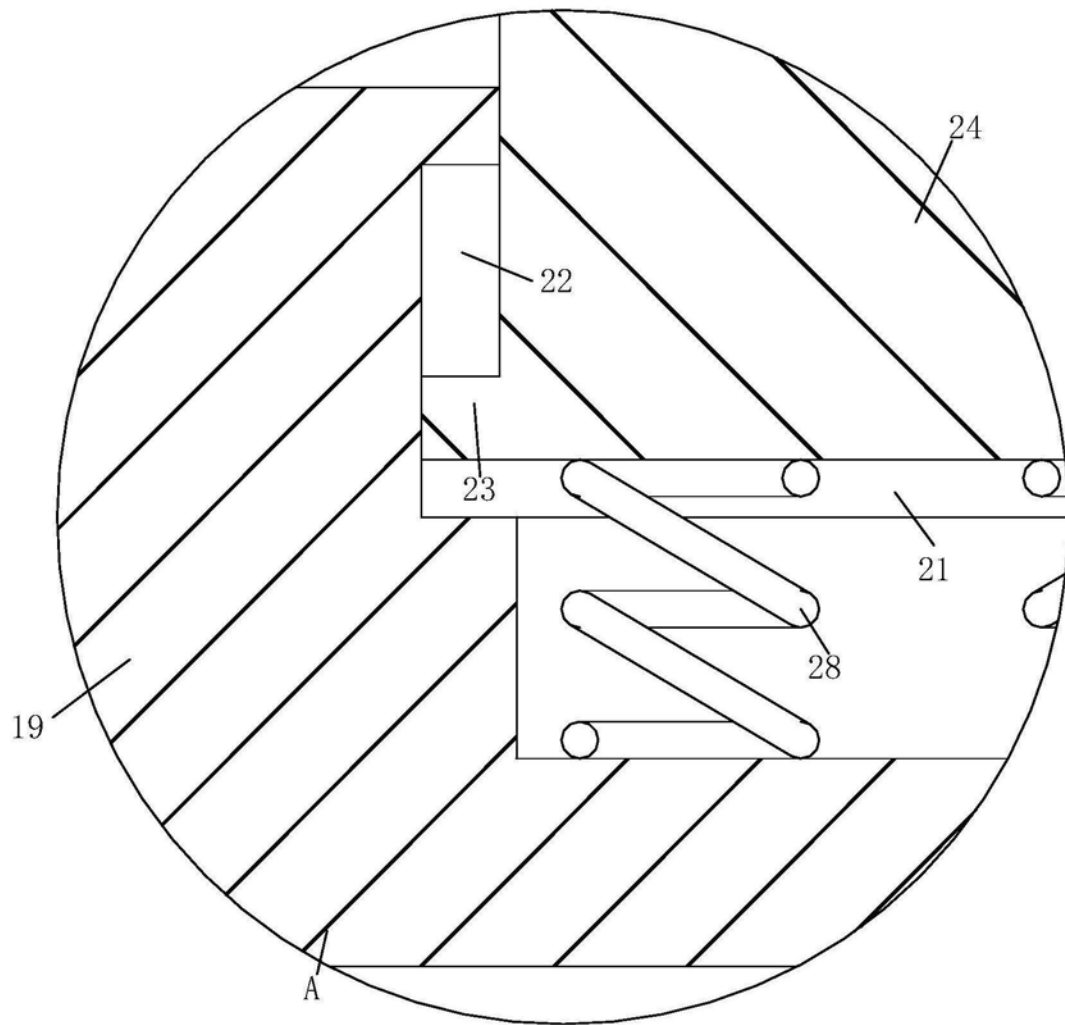


图3

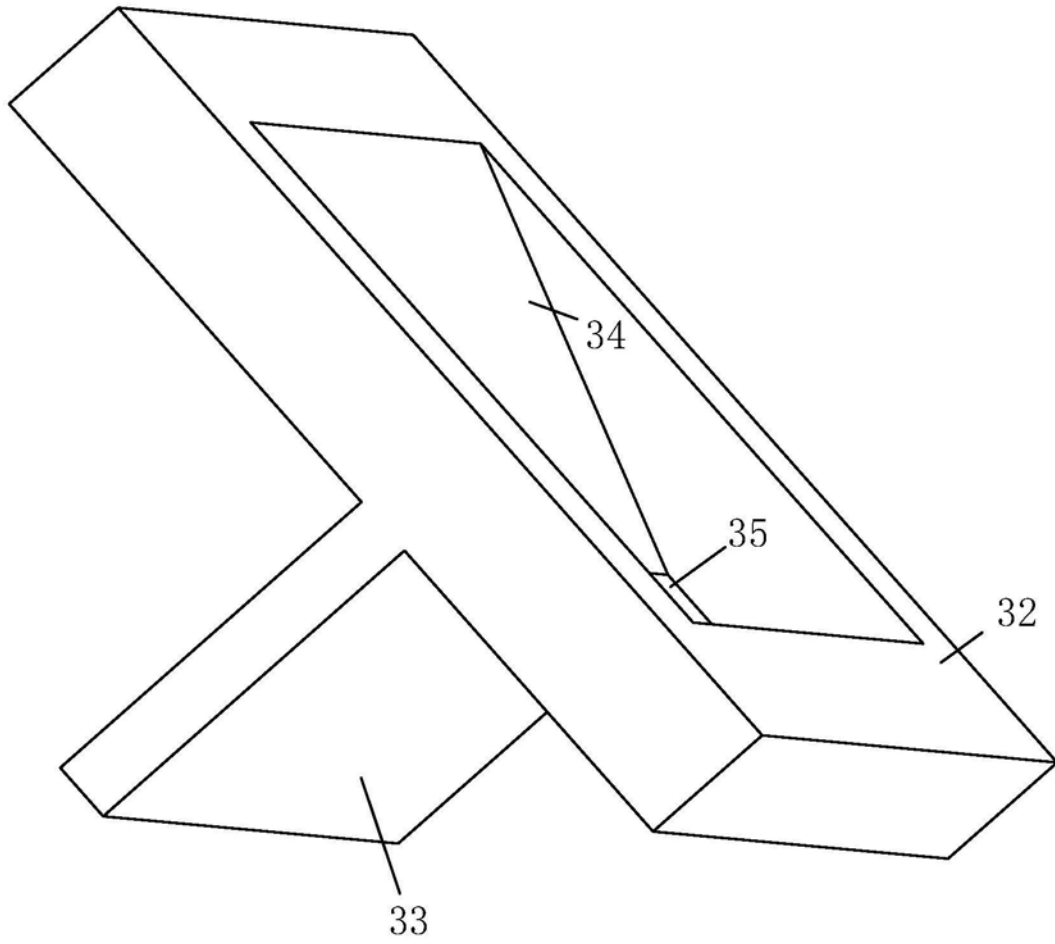


图4

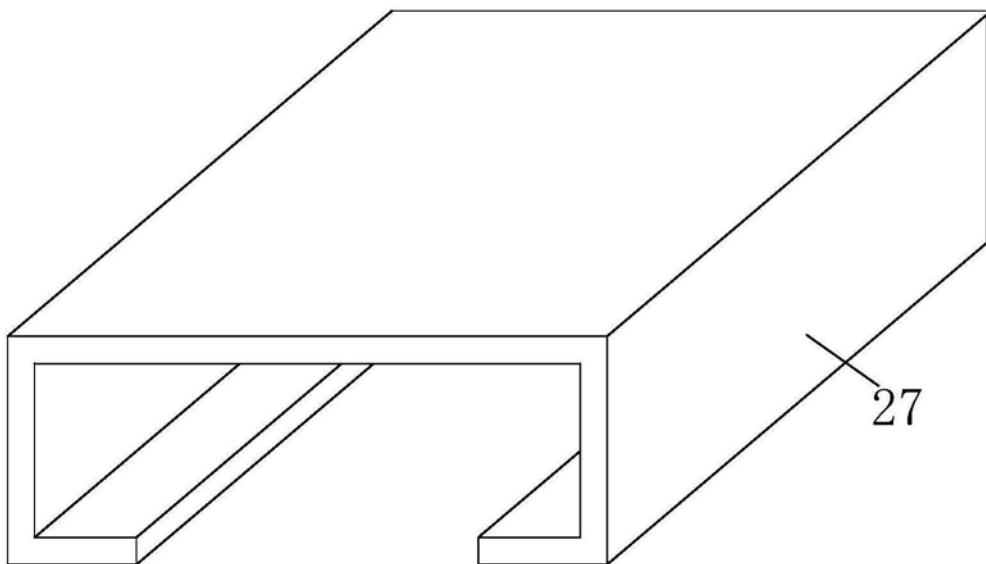


图5