(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113579075 A
(43)申请公布日 2021.11.02

(21)申请号 202110899700.9

(22)申请日 2021.08.06

(71)申请人 滁州市永达机械科技有限公司
地址 239000 安徽省滁州市来安县经济开发区A区

(72)发明人 史文清 金龙 肖超 桂德友 石康康

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/16(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)
B21D 37/04(2006.01)

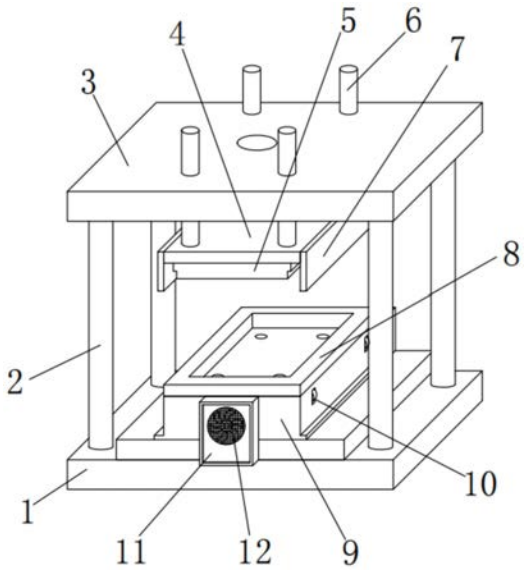
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种冰箱止挡件快速成型钣金模具

(57)摘要

本发明涉及模具技术领域，具体是一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，包括底座，所述底座的上侧固定连接有支撑柱，所述支撑柱的上侧设置有顶座，所述顶座的下方设置有上模座，所述上模座两侧设置有驱动板，所述底座的上表面设置有下模座，所述下模座的上侧设置有下模，所述下模座的内侧设置有驱动机构，所述驱动机构包括固定安装在下模座内侧底部的复位弹簧；通过设计的驱动板和驱动机构，在冲压成型时通过驱动板上的驱动齿条带动驱动齿轮转动，驱动齿轮和传动齿轮配合传动齿条带动顶出杆下滑并压缩复位弹簧，在成型后驱动板抬起顶出杆通过复位弹簧的弹力推动顶出杆上滑把下模内成型的冰箱止挡件脱模，在脱模时更加方便快捷。



CN 113579075 A

1.一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，包括底座(1)，所述底座(1)的上侧固定连接有支撑柱(2)，所述支撑柱(2)的上侧设置有顶座(3)，其特征在于：所述顶座(3)的下方设置有上模座(4)，所述上模座(4)两侧设置有驱动板(7)，所述底座(1)的上表面设置有下模座(9)，所述下模座(9)的上侧设置有下模(8)，所述下模座(9)的内侧设置有驱动机构(10)，所述驱动机构(10)包括固定安装在下模座(9)内侧底部的复位弹簧(16)，所述复位弹簧(16)的上端固定连接有滑动座(15)，所述滑动座(15)通过滑槽与下模座(9)滑动连接，所述滑动座(15)的上侧设置有顶出杆(14)，所述下模(8)的内侧底部和下模座(9)上侧均开设有顶出孔(13)，所述顶出杆(14)滑动安装在顶出孔(13)内，所述顶出杆(14)的一侧设置有传动齿条(19)，所述下模座(9)的内部通过转轴转动连接有驱动齿轮(17)和传动齿轮(18)，所述传动齿轮(18)的两侧分别与传动齿条(19)和驱动齿轮(17)通过齿牙啮合，所述驱动板(7)包括主板(21)和驱动齿条(22)，所述驱动齿条(22)设置在主板(21)的一侧，且驱动齿条(22)的位置与驱动齿轮(17)的位置，所述主板(21)固定安装在上模座(4)的两侧。

2.根据权利要求1所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述驱动齿轮(17)的一侧穿过下模座(9)，且驱动齿轮(17)与驱动齿条(22)通过齿牙啮合连接。

3.根据权利要求1所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述顶出杆(14)和传动齿条(19)的总宽度与顶出孔(13)的直径相匹配，且顶出杆(14)的上端设置有弧形面。

4.根据权利要求1所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述下模座(9)的一端设置有冷却箱(11)，所述冷却箱(11)的一侧设置有冷却风扇(12)，所述下模座(9)的内部设置有散热机构(20)，且冷却风扇(12)的位置与散热机构(20)的位置对应。

5.根据权利要求4所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述散热机构(20)包括设置在下模座(9)内侧上端的导热板(23)和安装在下模座(9)内部的导热片(27)，所述导热片(27)的上侧设置有导热管(26)，所述导热管(26)和导热片(27)的位置均与冷却风扇(12)的位置对应。

6.根据权利要求5所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述导热管(26)和导热板(23)之间设置有导热石墨膜(24)和导热碳纤维层(25)，所述导热石墨膜(24)贴合在导热板(23)下表面，所述导热石墨膜(24)贴合在导热碳纤维层(25)的上表面，所述导热板(23)和导热石墨膜(24)之间粘合连接。

7.根据权利要求4所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述冷却风扇(12)的一侧设置有防尘网，且下模座(9)的两端均设置有冷却箱(11)和冷却风扇(12)。

8.根据权利要求1所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述上模座(4)的上表面设置有导向柱(6)，所述导向柱(6)的上端与顶座(3)通过滑孔滑动连接，所述上模座(4)的下表面设置有上模(5)。

9.根据权利要求1所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述下模(8)的下表面两侧设置有连接插板(29)，所述下模座(9)的上表面两侧开设有连接插槽(28)，所述连接插板(29)插入连接插槽(28)的内侧。

10.根据权利要求1所述的一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，其特征在于：所述下模(8)的俯视大小与下模座(9)的俯视大小相同，且上模座(4)的位置与下模(8)的位置对应。

一种冰箱止挡件快速成型钣金模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具技术领域，具体是一种冰箱止挡件快速成型钣金模具。

背景技术

[0002] 钣金具有重量轻、强度高、导电(能够用于电磁屏蔽)、成本低、大规模量产性能好等特点，在电子电器、通信、汽车工业、医疗器械等领域得到了广泛应用，例如在电脑机箱、手机、MP3中，钣金是必不可少的组成部分。随着钣金的应用越来越广泛，钣金件的设计变成了产品开发过程中很重要的一环，机械工程师必须熟练掌握钣金件的设计技巧，使得设计的钣金既满足产品的功能和外观等要求，又能使得冲压模具制造简单、成本低。冲压模具是在冷冲压加工中，将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备，称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。冲压，是在室温下，利用安装在压力机上的模具对材料施加压力，使其产生分离或塑性变形，从而获得所需零件的一种压力加工方法。

[0003] 中国专利号201910126255.5公开了一种冰箱风罩成型用具有模具快速卡接功能的钣金模具，包括安装板、钣金压头模具和锁紧机构，所述安装板的上表面设置有连接螺套，所述安装板卡接在钣金压头模具上，所述锁紧机构设置在安装板、钣金压头模具左右侧壁的对应位置上。

[0004] 传统的钣金模具在使用时直接驱动模具冲压成型，在成型后需要把成型的冰箱止挡件从模具内脱模，会出现不好脱模的现象，且在长时间使用后会出现模具稳定过高的现象，因此亟需研发一种冰箱止挡件快速成型钣金模具。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，以解决上述背景技术中提出的在成型后需要把成型的冰箱止挡件从模具内脱模，会出现不好脱模的现象，且在长时间使用后会出现模具稳定过高的问题。

[0006] 本发明的技术方案是：一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，包括底座，所述底座的上侧固定连接有支撑柱，所述支撑柱的上侧设置有顶座，所述顶座的下方设置有上模座，所述上模座两侧设置有驱动板，所述底座的上表面设置有下模座，所述下模座的上侧设置有下模，所述下模座的内侧设置有驱动机构，所述驱动机构包括固定安装在下模座内侧底部的复位弹簧，所述复位弹簧的上端固定连接有滑动座，所述滑动座通过滑槽与下模座滑动连接，所述滑动座的上侧设置有顶出杆，所述下模的内侧底部和下模座上侧均开设有顶出孔，所述顶出杆滑动安装在顶出孔内，所述顶出杆的一侧设置有传动齿条，所述下模座的内部通过转轴转动连接有驱动齿轮和传动齿轮，所述传动齿轮的两侧分别与传动齿条和驱动齿轮通过齿牙啮合，所述驱动板包括主板和驱动齿条，所述驱动齿条设置在主板的一侧，且驱动齿条的位置与驱动齿轮的位置，所述主板固定安装在上模座的两侧。

[0007] 进一步地，所述驱动齿轮的一侧穿过下模座，且驱动齿轮与驱动齿条通过齿牙啮合连接。

[0008] 进一步地，所述顶出杆和传动齿条的总宽度与顶出孔的直径相匹配，且顶出杆的上端设置有弧形面。

[0009] 进一步地，所述下模座的一端设置有冷却箱，所述冷却箱的一侧设置有冷却风扇，所述下模座的内部设置有散热机构，且冷却风扇的位置与散热机构的位置对应。

[0010] 进一步地，所述散热机构包括设置在下模座内侧上端的导热板和安装在下模座内部的导热片，所述导热片的上侧设置有导热管，所述导热管和导热片的位置均与冷却风扇的位置对应。

[0011] 进一步地，所述导热管和导热板之间设置有导热石墨膜和导热碳纤维层，所述导热石墨膜贴合在导热板下表面，所述导热石墨膜贴合在导热碳纤维层的上表面，所述导热板和导热石墨膜之间粘合连接。

[0012] 进一步地，所述冷却风扇的一侧设置有防尘网，且下模座的两端均设置有冷却箱和冷却风扇。

[0013] 进一步地，所述上模座的上表面设置有导向柱，所述导向柱的上端与顶座通过滑孔滑动连接，所述上模座的下表面设置有上模。

[0014] 进一步地，所述下模的下表面两侧设置有连接插板，所述下模座的上表面两侧开设有连接插槽，所述连接插板插入连接插槽的内侧。

[0015] 进一步地，所述下模的俯视大小与下模座的俯视大小相同，且上模座的位置与下模的位置对应。

[0016] 本发明通过改进在此提供一种冰箱止挡件快速成型钣金模具，与现有技术相比，具有如下改进及优点：

(1)通过设计的驱动板和驱动机构，在冲压成型时通过驱动板上的驱动齿条带动驱动齿轮转动，驱动齿轮和传动齿轮配合传动齿条带动顶出杆下滑并压缩复位弹簧，在成型后驱动板抬起顶出杆通过复位弹簧的弹力推动顶出杆上滑把下模内成型的冰箱止挡件脱模，在脱模时更加方便快捷。

[0017] (2)通过设计的冷却箱、冷却风扇和散热机构，在使用时通过冷却风扇向散热机构吹风，通过散热机构对下模上的热量进行吸收，从而对下模进行降温，在进行冲压时能够持续降温，保证下模不会出现过热损坏的现象。

[0018] (3)通过设计的连接插槽和连接插板，在对下模进行安装时，只需通过连接插板插入连接插槽内即可，在长时间使用下模出现冲击损坏时方便快速进行更换。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释：

图1是本发明的立体结构示意图；

图2是本发明的驱动机构结构示意图；

图3是本发明的驱动板结构示意图；

图4是本发明的图2中A处放大结构图；

图5是本发明的图2中B处放大结构图。

[0020] 图中：1、底座；2、支撑柱；3、顶座；4、上模座；5、上模；6、导向柱；7、驱动板；8、下模；9、下模座；10、驱动机构；11、冷却箱；12、冷却风扇；13、顶出孔；14、顶出杆；15、滑动座；16、

复位弹簧;17、驱动齿轮;18、传动齿轮;19、传动齿条;20、散热机构;21、主板;22、驱动齿条;23、导热板;24、导热石墨膜;25、导热碳纤维层;26、导热管;27、导热片;28、连接插槽;29、连接插板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图1-5对本发明进行详细说明,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 一种冰箱止挡件快速成型钣金模具,包括底座1,底座1的上侧固定连接有支撑柱2,支撑柱2的上侧设置有顶座3,顶座3的下方设置有上模座4,上模座4两侧设置有驱动板7,底座1的上表面设置有下模座9,下模座9的上侧设置有下模8,下模座9的内侧设置有驱动机构10,驱动机构10包括固定安装在下模座9内侧底部的复位弹簧16,复位弹簧16的上端固定连接有滑动座15,所述滑动座15通过滑槽与下模座9滑动连接,滑动座15的上侧设置有顶出杆14,下模8的内侧底部和下模座9上侧均开设有顶出孔13,顶出杆14滑动安装在顶出孔13内,顶出杆14的一侧设置有传动齿条19,下模座9的内部通过转轴转动连接有驱动齿轮17和传动齿轮18,传动齿轮18的两侧分别与传动齿条19和驱动齿轮17通过齿牙啮合,驱动板7包括主板21和驱动齿条22,驱动齿条22设置在主板21的一侧,且驱动齿条22的位置与驱动齿轮17的位置,主板21固定安装在上模座4的两侧,驱动齿条22先接触驱动齿轮17,并驱动驱动齿轮17转动,驱动齿轮17通过传动齿轮18和传动齿条19传动,驱动顶出杆14下降并压缩复位弹簧16,在冲压成型后,上模座4和驱动板7抬起,通过复位弹簧16的弹力推动滑动座15和顶出杆14复位,同时顶出杆14穿过顶出孔13顶出下模8内的成型的冰箱止挡件。

[0023] 进一步地,驱动齿轮17的一侧穿过下模座9,且驱动齿轮17与驱动齿条22通过齿牙啮合连接,方便驱动齿轮17啮合在驱动齿条22上。

[0024] 进一步地,顶出杆14和传动齿条19的总宽度与顶出孔13的直径相匹配,且顶出杆14的上端设置有弧形面,方便顶出杆14移动并顶出冰箱止挡件。

[0025] 进一步地,下模座9的一端设置有冷却箱11,冷却箱11的一侧设置有冷却风扇12,下模座9的内部设置有散热机构20,且冷却风扇12的位置与散热机构20的位置对应,方便对下模座9和下模8降温。

[0026] 进一步地,散热机构20包括设置在下模座9内侧上端的导热板23和安装在下模座9内部的导热片27,导热片27的上侧设置有导热管26,导热管26和导热片27的位置均与冷却风扇12的位置对应,通过冷却风扇12向散热机构20吹风,通过散热机构20对下模8上的热量进行吸收,从而对下模8进行降温,在进行冲压时能够持续降温,保证下模8不会出现过热损坏的现象。

[0027] 进一步地,导热管26和导热板23之间设置有导热石墨膜24和导热碳纤维层25,导热石墨膜24贴合在导热板23下表面,导热石墨膜24贴合在导热碳纤维层25的上表面,导热板23和导热石墨膜24之间粘合连接,在导热石墨膜24上水平散开,通过导热碳纤维层25导向导热管26,并配合导热片27辅助散热。

[0028] 进一步地,冷却风扇12的一侧设置有防尘网,且下模座9的两端均设置有冷却箱11

和冷却风扇12，减少灰尘进入影响散热。

[0029] 进一步地，上模座4的上表面设置有导向柱6，导向柱6的上端与顶座3通过滑孔滑动连接，上模座4的下表面设置有上模5，方便上模座4进行升降冲压。

[0030] 进一步地，下模8的下表面两侧设置有连接插板29，下模座9的上表面两侧开设有连接插槽28，连接插板29插入连接插槽28的内侧。

[0031] 进一步地，下模8的俯视大小与下模座9的俯视大小相同，且上模座4的位置与下模8的位置对应。

[0032] 工作原理：在使用时，把冰箱止挡件胚料放置在下模8上，通过顶座3中部的冲压气缸驱动上模座4下降，通过上模5对胚料进行冲压成型，在上模座4下降时，带动驱动板7下降，且驱动板7上的驱动齿条22先接触驱动齿轮17，并驱动驱动齿轮17转动，驱动齿轮17通过传动齿轮18和传动齿条19传动，驱动顶出杆14下降并压缩复位弹簧16，在冲压成型后，上模座4和驱动板7抬起，通过复位弹簧16的弹力推动滑动座15和顶出杆14复位，同时顶出杆14穿过顶出孔13顶出下模8内的成型的冰箱止挡件，在进行脱模时更加方便，在长时间使用后下模8因为冲击发热，可以通过导热板23和导热石墨膜24吸收，并在导热石墨膜24上水平散开，通过导热碳纤维层25导向导热管26，并配合导热片27辅助散热，同时冷却风扇12运行使空气快速从导热片27和导热管26内通过，从而加快散热效果，减少下模8因为冲压产生的热量，在长时间使用下模8出现冲击损坏时，只需通过连接插板29和连接插槽28的卡合直接把下模8抬起更换即可，在使用时更加方便快捷。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

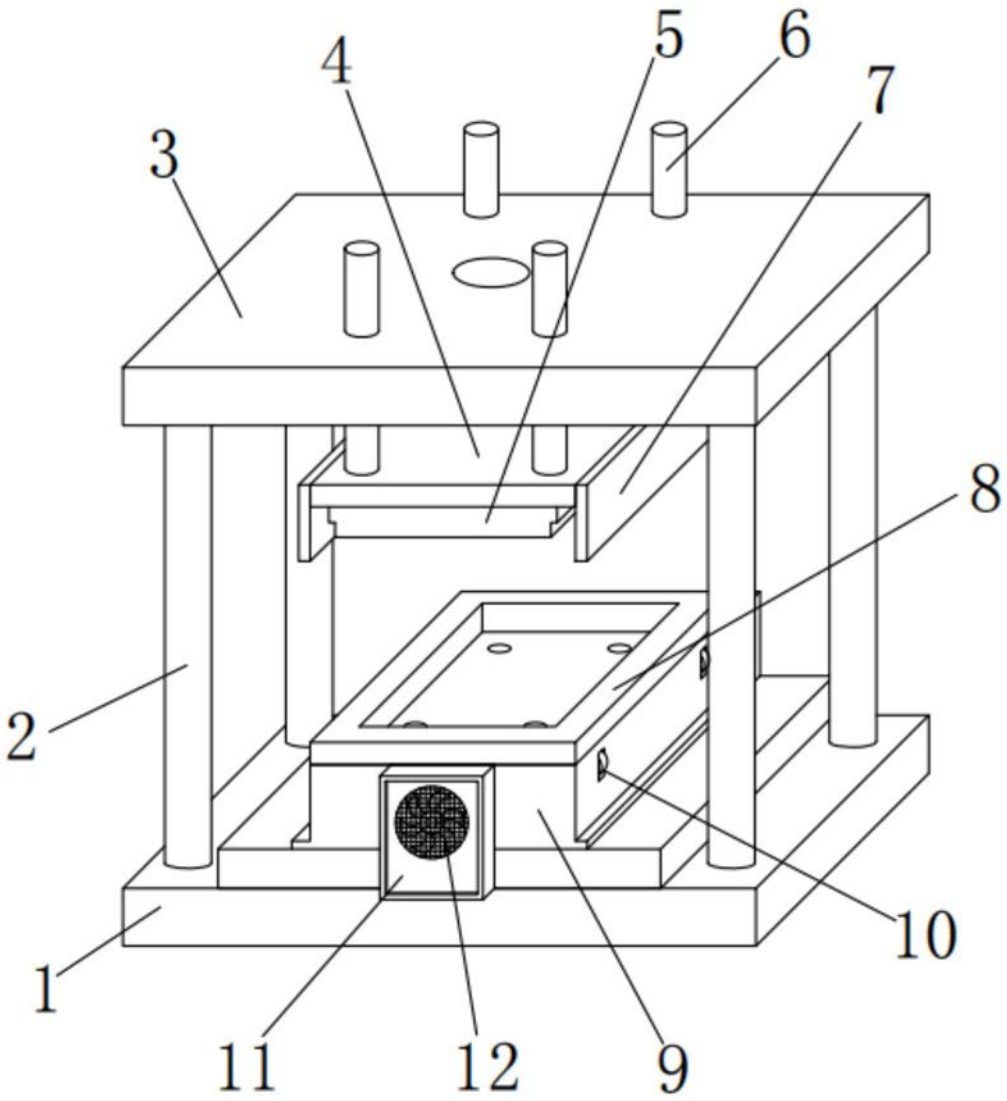


图1

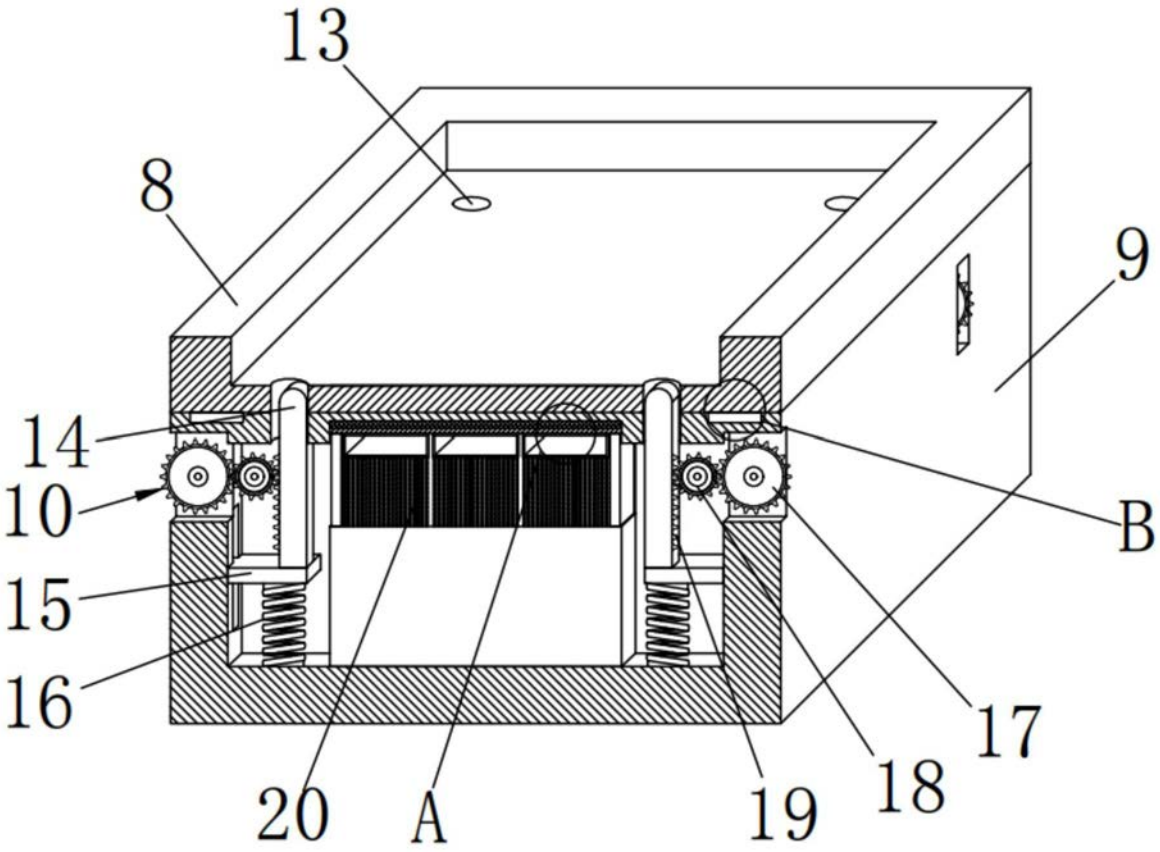


图2

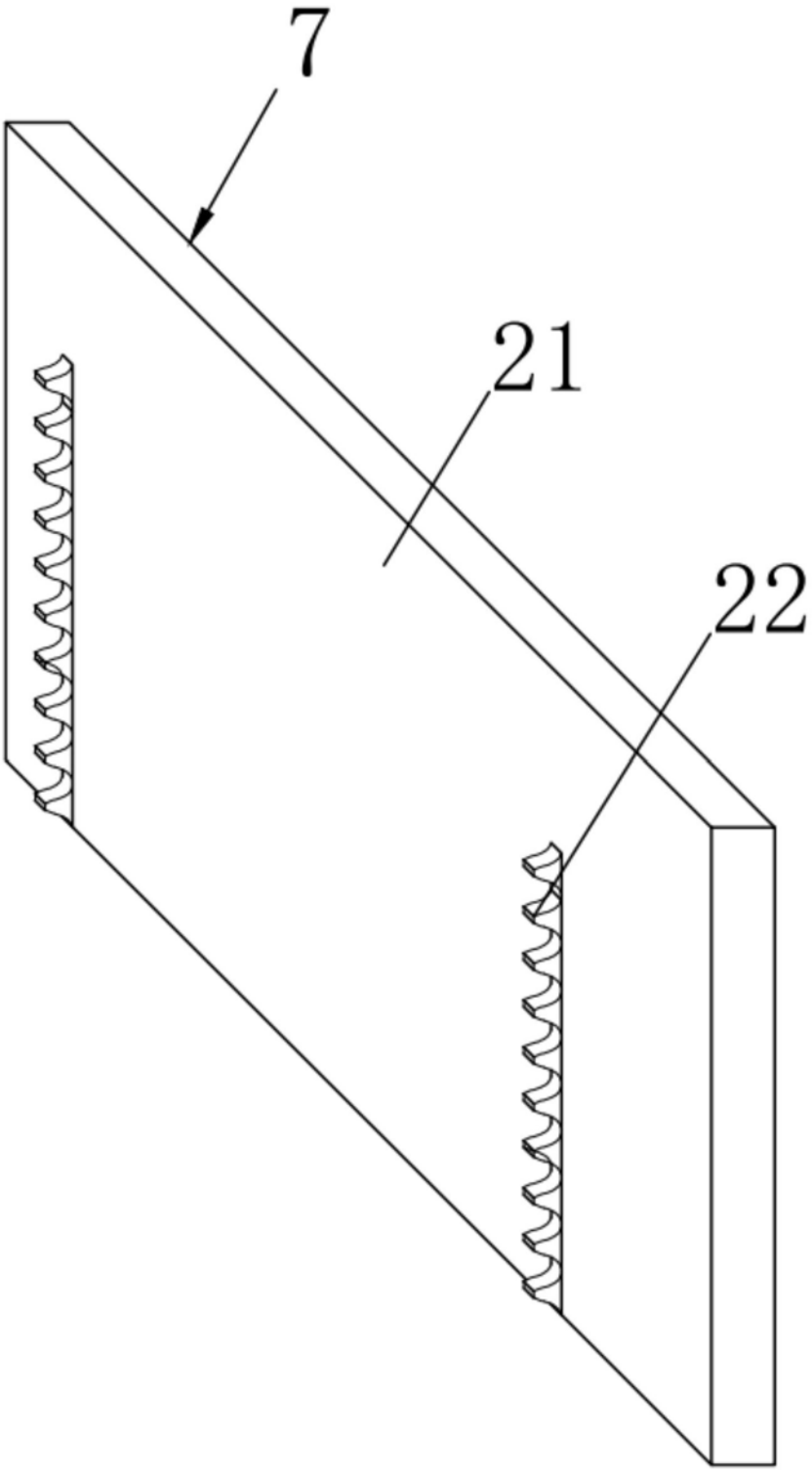


图3

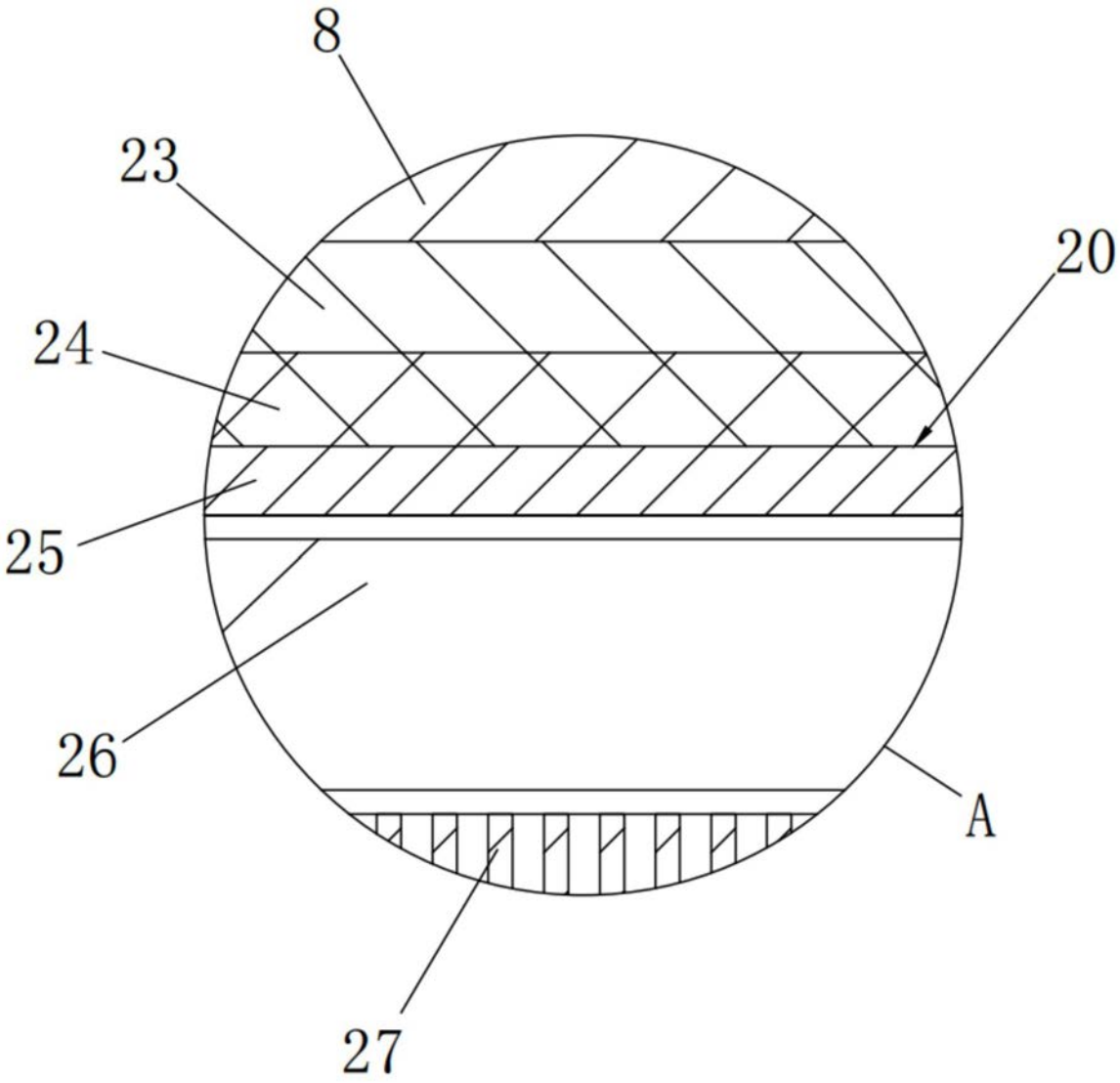


图4

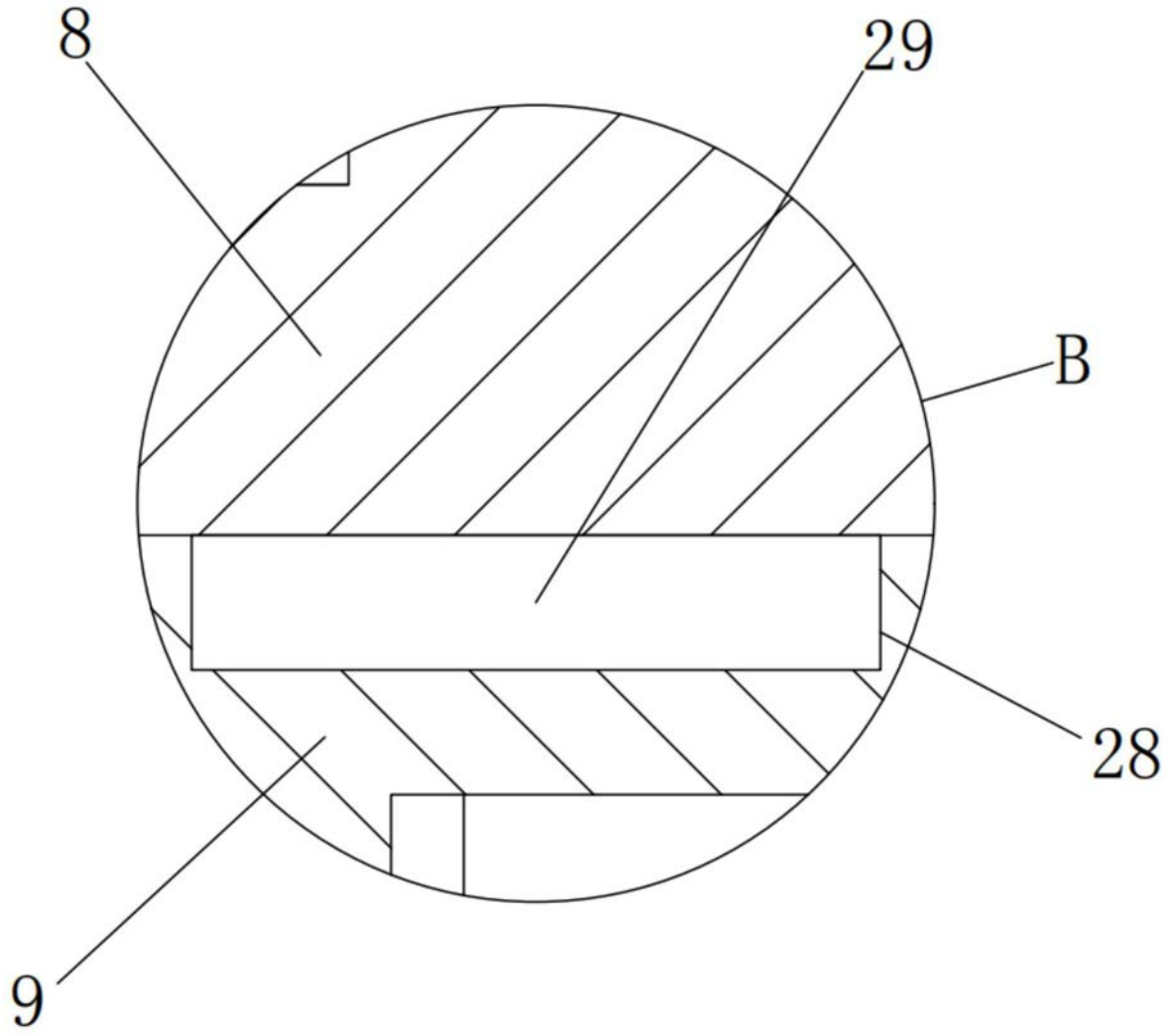


图5