



(21) 申请号 202421544543.5

(22) 申请日 2024.07.02

(73) 专利权人 杭州向久机械有限公司

地址 311266 浙江省杭州市萧山区楼塔镇
管村开发区127号

(72) 发明人 陈妙祥

(74) 专利代理机构 杭州浙力专利代理有限公司

33609

专利代理师 赵丽红

(51) Int. Cl.

B21J 13/02 (2006.01)

B21K 29/00 (2006.01)

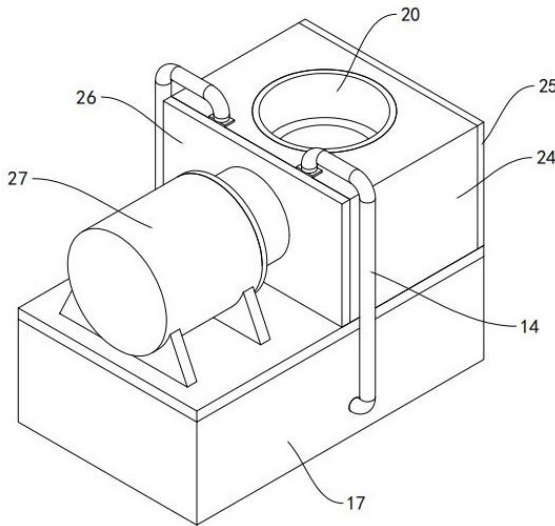
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具

(57) 摘要

具体为一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具,包括壳体,壳体内固定连接有下模,下模外壁上均匀分布设置多个散热栅板,壳体一侧固定连通连接有连接板,连接板远离壳体的一端固定连通连接有风机,壳体内靠近连接板的一侧处对称分布固定连接有两个喷水管,每个喷水管的两侧均匀分布固定连通连接有多个喷头,热量传导至散热栅板上,风机向壳体内吹风,气流带走散热栅板上的热量进行冷却,通过喷头处喷出少量的水雾,水雾在热量的作用下蒸发,进一步带走热量,以均匀地提高冷却效果,避免温差过大使下模处产生应力出现损坏,气流与水蒸气从滤布处通过,而残余的冷却水从导流槽处回流至水箱内循环使用,避免浪费。



1. 一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具, 其特征在于, 包括壳体 (24), 所述壳体 (24) 内固定连接有以下模 (20), 所述下模 (20) 外壁上均匀分布设置有多散热栅板 (29), 所述壳体 (24) 一侧固定连通连接有连接板 (26), 所述连接板 (26) 远离壳体 (24) 的一端固定连通连接有风机 (27), 所述壳体 (24) 内靠近连接板 (26) 的一侧处对称分布固定连接有两个喷水管 (31), 每个所述喷水管 (31) 的两侧均匀分布固定连通连接有多喷头 (32)。

2. 根据权利要求1所述的一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具, 其特征在于, 所述壳体 (24) 远离连接板 (26) 的一端固定连接有框体 (25), 所述框体 (25) 内固定连接有透气的滤布 (28)。

3. 根据权利要求1所述的一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具, 其特征在于, 所述壳体 (24) 内位于下模 (20) 四周处固定连接有多支撑杆 (30), 每个所述支撑杆 (30) 与每个散热栅板 (29) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具, 其特征在于, 所述壳体 (24) 底部固定连接有水箱 (17), 所述水箱 (17) 内对称分布固定连接有两个高压水泵 (18)。

5. 根据权利要求4所述的一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具, 其特征在于, 每个所述高压水泵 (18) 与喷水管 (31) 顶端之间连接有水管 (14)。

6. 根据权利要求1所述的一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具, 其特征在于, 所述壳体 (24) 底部对称分布开设有两个向下凹陷的导流槽 (33), 每个所述导流槽 (33) 的底部贯穿并与水箱 (17) 内部连通。

一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车差速器壳成型模具技术领域,具体为一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具。

背景技术

[0002] 热挤压就是将金属材料加热到热锻成形温度进行挤压,即在挤压前将坯料加热到金属的再结晶温度以上的某个温度下进行的挤压。热挤压不仅可以成型塑性好,强度相对较低的有色金属及其合金,低、中碳钢等,而且还可以成型强度较高的高碳、高合金钢,如结构用特殊、不锈钢、高速工具钢和耐热钢等。

[0003] 汽车差速器壳体是汽车差速器重要的组成零件,发动机的动力经变速器从动轴进入差速器直接驱动差速器壳,对于差速器壳的要求比较高,特别是对其机械性能以及扭矩强度。目前针对差速器前壳体的热挤压成型模具在对工件加工时,不能快速的对工件进行冷却成型,进而影响加工效率,并且工件在加工完成后,工人不方便将加工好的工件取出,进一步的影响加工效率。

[0004] 授权公告号为CN216324247U的中国专利公开了一种汽车差速器前壳体毛坯热挤压成型模具,包括上模和下模,所述下模的内壁滑动连接有升降块,所述升降块的顶部开设有模腔,所述下模的左右两侧均固定连接有电动推杆,两个所述电动推杆的顶部均与升降块固定连接,所述下模的底部设置有降温装置,所述降温装置的顶部与升降块相连接,所述升降块的底部设置有顶出装置,所述顶出装置的底部与降温装置相连通。该实用新型,工件冷却成型过程中冷却液会在水箱、水槽、冷却管、凹槽以及出水管内部进行循环,制冷器用于对冷却液进行降温,进而让冷却液可以循环的对工件进行降温,提高装置的冷却效果。

[0005] 但上述专利存在以下缺点:

[0006] 在进行热挤压加工的过程中,下模不仅要承受挤压力,还要承受工件的高温,而上述专利使冷却管内循环流动冷却液,并且冷却液在回流至水箱内后又被制冷器降温,使得上述专利进行冷却时,无法均匀地控制降温效果,在下模内外形成巨大温差而产生应力,而下模又处于受到挤压的状态,则易导致下模出现裂缝,导致下模损坏。

实用新型内容

[0007] 本实用新型为了克服现有技术的不足,解决的技术问题是,在需要对工件进行冷却时,工件的热量传导至散热栅板上,而同时风机向壳体内吹风,利用气流带走散热栅板上的热量进行冷却,随后通过高压水泵向喷水管内注水并从喷头处喷出少量的水雾,水雾则在气流与散热栅板上热量的作用下蒸发,进一步带走热量,并且通过控制高压水泵逐渐提高水压以提高喷头处喷水量,以均匀地提高冷却效果,避免温差过大使下模处产生应力出现损坏,气流与水蒸气从滤布处通过,而残余的冷却水从导流槽处回流至水箱内循环使用,避免浪费。

[0008] 本实用新型为了实现上述目的,提供如下技术方案:一种冷却效果好的汽车差速

器壳成型模具,包括壳体,所述壳体内固定连接有以下模,所述下模外壁上均匀分布设置有多个散热栅板,所述壳体一侧固定连通连接有连接板,所述连接板远离壳体的一端固定连通连接有风机,所述壳体内靠近连接板的一侧处对称分布固定连接有两个喷水管,每个所述喷水管的两侧均匀分布固定连接有多个喷头。

[0009] 通过风机产生的气流配合喷出的水雾,起到良好的冷却降温效果,且通过逐渐增加喷水量,能够实现均匀控制降温效果,实现线性的降温冷却,避免产生较大温差产生应力使下模损坏。

[0010] 进一步的,所述壳体远离连接板的一端固定连接有框体,所述框体内固定连接有透气的滤布,所述壳体内位于下模四周处固定连接有多个支撑杆,每个所述支撑杆与每个散热栅板固定连接。

[0011] 进一步的,所述壳体底部固定连接有水箱,所述水箱内对称分布固定连接有两个高压水泵,每个所述高压水泵与喷水管顶端之间连接有水管。

[0012] 进一步的,所述壳体底部对称分布开设有两个向下凹陷的导流槽,每个所述导流槽的底部贯穿并与水箱内部连通。

[0013] 壳体内残余的冷却水从导流槽处回流至水箱内循环使用,避免浪费。

[0014] 综上所述,与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0015] (1) 通过风机产生的气流配合喷出的水雾,起到良好的冷却降温效果,且通过逐渐增加喷水量,能够实现均匀控制降温效果,实现线性的降温冷却,避免产生较大温差产生应力使下模损坏。

[0016] (2) 壳体内残余的冷却水从导流槽处回流至水箱内循环使用,避免浪费。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型整体正视图;

[0019] 图3为本实用新型A-A处的剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型B的放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型部分零件的爆炸示意图;

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好的理解本实用新型方案,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、完整的描述。

[0023] 参考图1-5,一种冷却效果好的汽车差速器壳成型模具,包括壳体24,壳体24内固定连接有以下模20,下模20外壁上均匀分布设置有多个散热栅板29,壳体24一侧固定连通连接有连接板26,连接板26远离壳体24的一端固定连通连接有风机27(图中仅进行示意),壳体24内靠近连接板26的一侧处对称分布固定连接有两个喷水管31,每个喷水管31的两侧均匀分布固定连接有多个喷头32。

[0024] 通过风机27产生的气流配合喷出的水雾,起到良好的冷却降温效果,且通过逐渐增加喷水量,能够实现均匀控制降温效果,实现线性的降温冷却,避免产生较大温差产生应力使下模20损坏。

[0025] 参考图3、5,壳体24远离连接板26的一端固定连接有框体25,框体25内固定连接有透气的滤布28,壳体24内位于下模20四周处固定连接有多个支撑杆30,每个支撑杆30与每个散热栅板29固定连接。

[0026] 参考图3,壳体24底部固定连接有水箱17,水箱17内对称分布固定连接有两个高压水泵18,每个高压水泵18与喷水管31顶端之间连接有水管14。

[0027] 参考图5,壳体24底部对称分布开设有两个向下凹陷的导流槽33,每个导流槽33的底部贯穿并与水箱17内部连通。

[0028] 壳体24内残余的冷却水从导流槽33处回流至水箱17内循环使用,避免浪费。

[0029] 本实施例中,初始时,将本专利连通电源与控制系统,将本专利作为热挤压加工的下模,在进行挤压加工完成后,工件的热量传导至散热栅板29上,随后启动风机27从而向壳体24内吹风,利用气流带走散热栅板29上的热量进行冷却,加快工件的冷却定型速度,提高加工效率

[0030] 与此同时,通过高压水泵18向喷水管31内注水并从喷头32处喷出少量的水雾,水雾则在气流与散热栅板29上热量的作用下蒸发,进一步带走热量,提高冷却效果,而通过控制高压水泵18逐渐提高水压以提高喷头32处喷水量,以均匀地提高冷却效果,实现线性的降温冷却效果,避免温差过大使下模20处产生应力出现损坏。

[0031] 冷却过程中,气流与水蒸气从滤布28处通过,而残余的冷却水被滤布28截留,并最终从导流槽33处回流至水箱17内循环使用,避免浪费。

[0032] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。

[0033] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0034] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

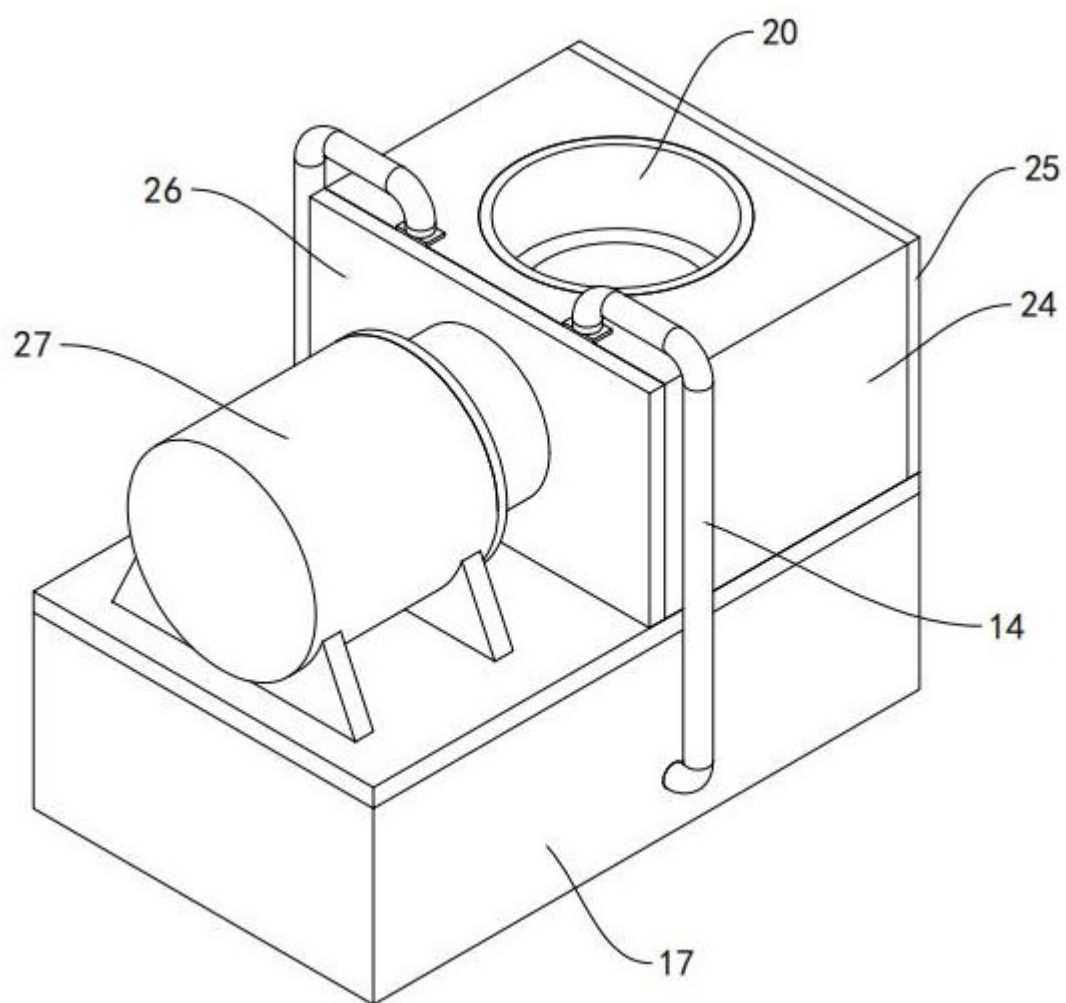


图1

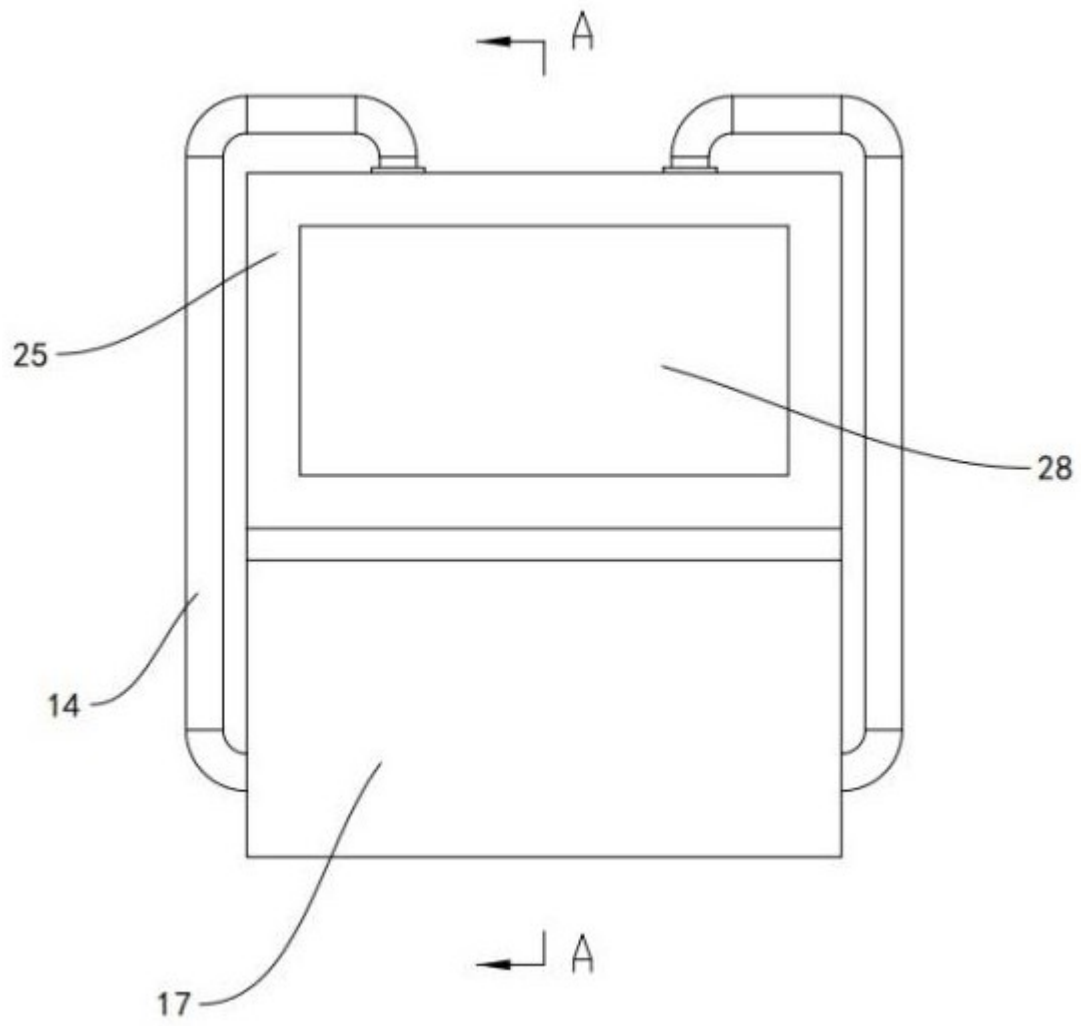


图2

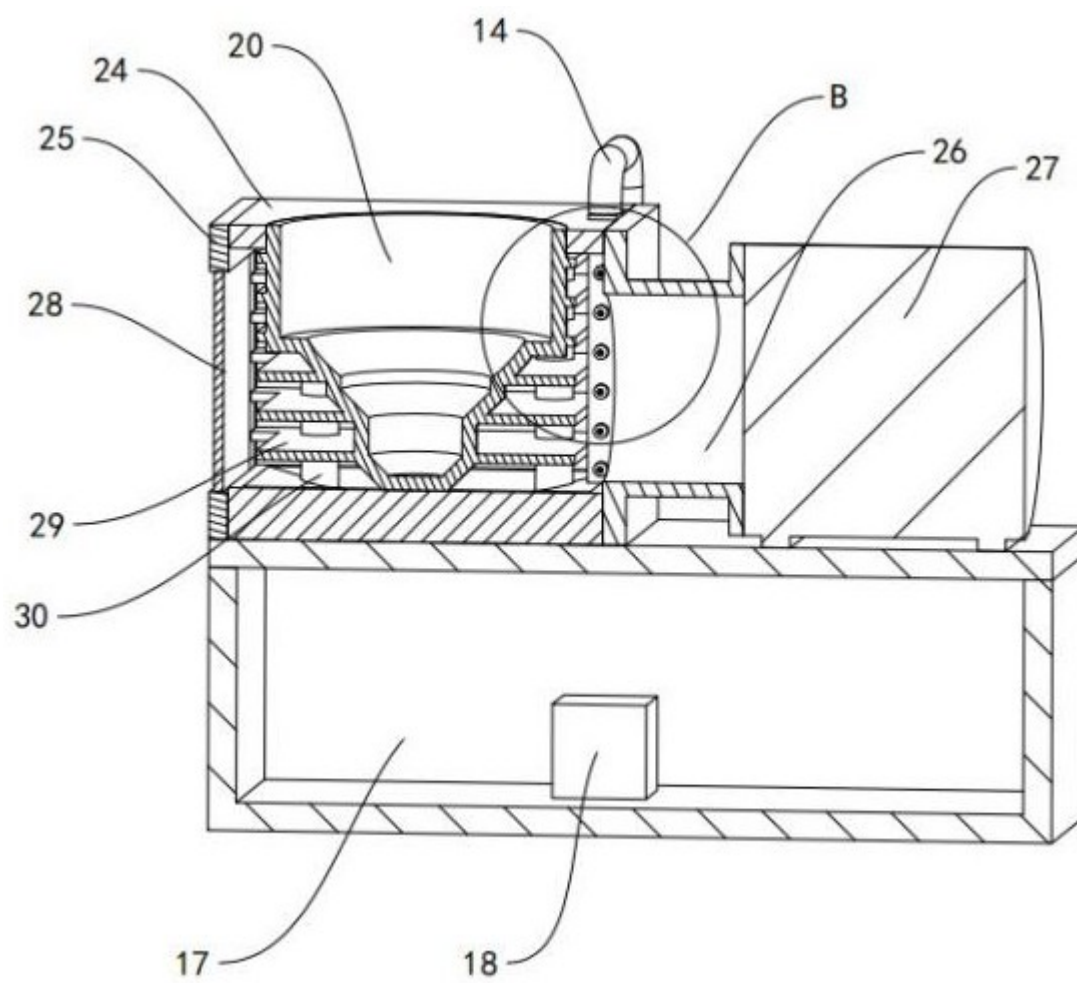


图3

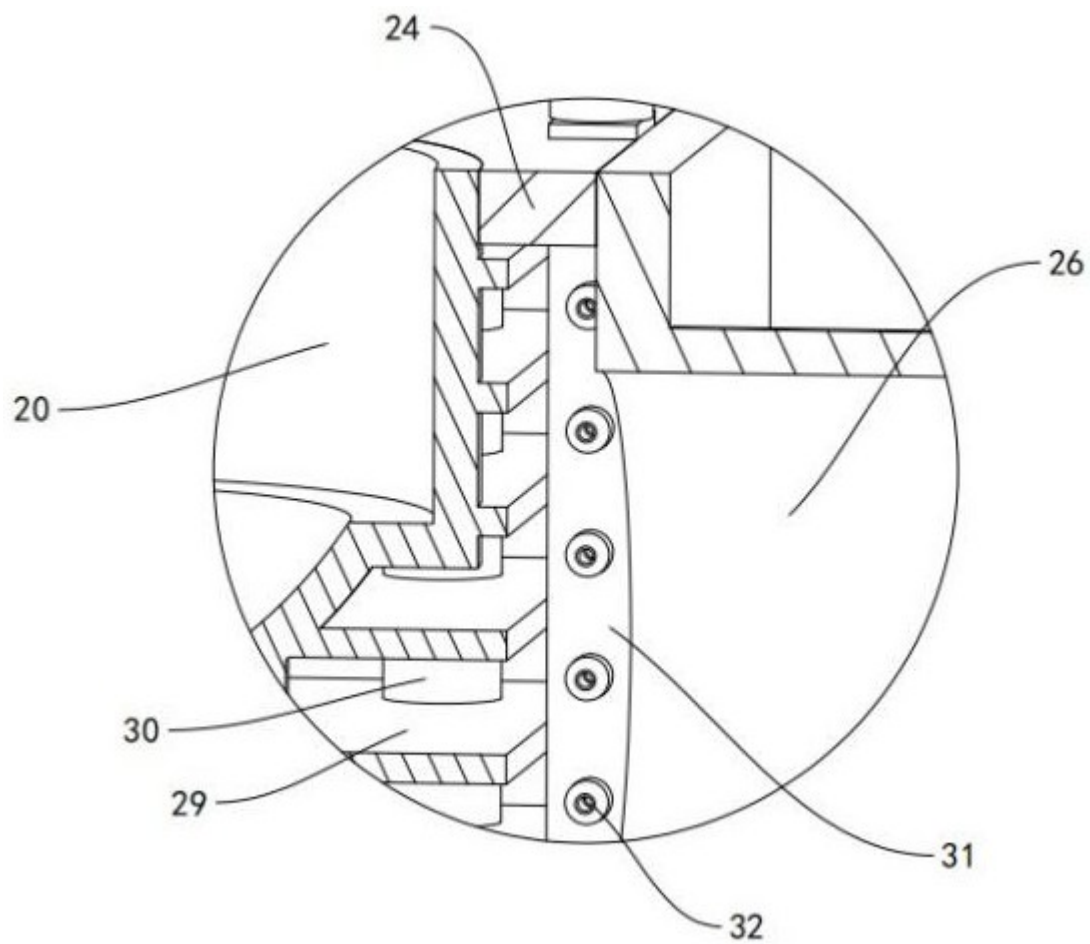


图4

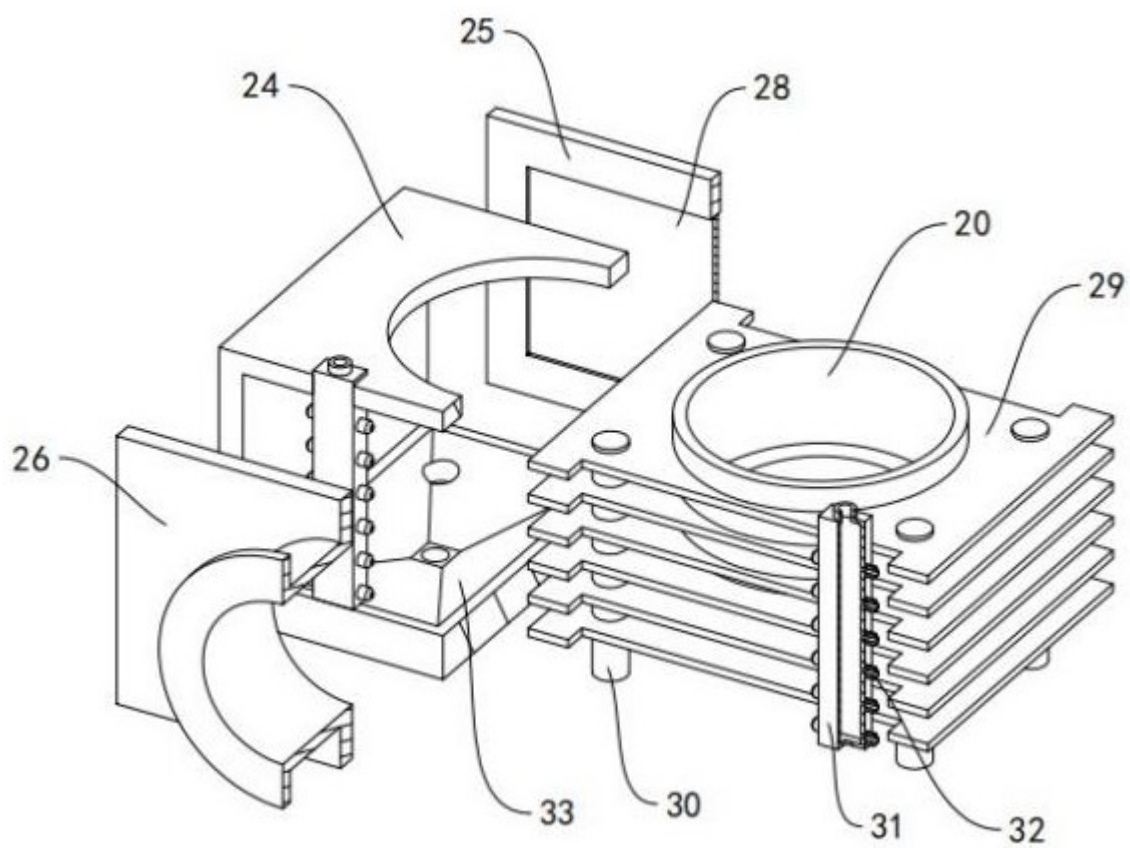


图5