



(21) 申请号 202223195168.1

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 白鸽磨料磨具有限公司

地址 450000 河南省郑州市新材料产业园
区科学大道121号

(72) 发明人 杜云飞 张国威 李鹏鹏 王晓宇

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

专利代理师 刘绍杰

(51) Int. Cl.

B24D 18/00 (2006.01)

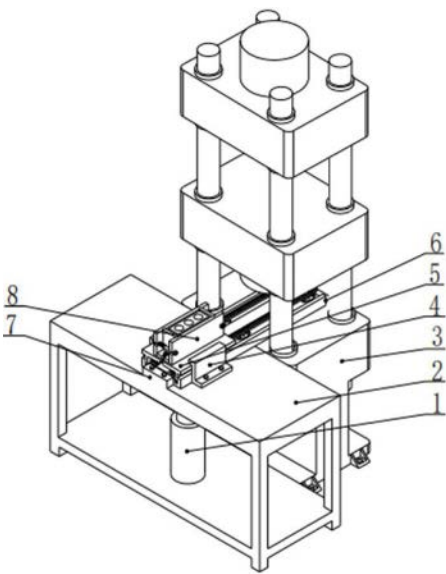
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种油石成型机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种油石成型机构,包括底座、压机、辅助送料装置、整体模装置和顶出脱模装置,底座上设有脱模工作台,压机上设有成型工作台,辅助送料装置连接脱模工作台和成型工作台,整体模装置安装在辅助送料装置上并与导向配合,脱模工作台下方设有顶出脱模装置。本实用新型通过辅助送料装置完成送料,压机下行完成成型工序,成型后将整体模装置拉至顶出脱模位置,顶出脱模装置开始工作,完成油石的自动脱模。本实用新型将油石送料、压制成型、脱模等油石生产工艺过程集中于一体,极大程度提高了油石生产效率。



1. 一种油石成型机构,其特征在于:包括底座、压机、辅助送料装置、整体模装置和顶出脱模装置,底座上设有脱模工作台,压机上设有成型工作台,辅助送料装置连接脱模工作台和成型工作台,整体模装置安装在辅助送料装置上并与导向配合,脱模工作台下方设有顶出脱模装置。

2. 根据权利要求1所述的油石成型机构,其特征在于:所述脱模工作台和成型工作台位于同一平面。

3. 根据权利要求2所述的油石成型机构,其特征在于:所述辅助送料装置包括基座,基座横跨安装在脱模工作台和成型工作台上;基座左右两侧分别设有不少于三个的承压阻尼装置;滚柱基座安装于承压阻尼装置上方,左右两侧每侧各安装一条;滚柱排安装于滚柱基座上方。

4. 根据权利要求3所述的油石成型机构,其特征在于:所述整体模装置包括模具底座,模具底座上设有模具主体;模具底座放置于滚柱排上方,沿滚柱排前后移动。

5. 根据权利要求4所述的油石成型机构,其特征在于:所述模具底座的两侧设有向下延伸的导向条,基座两侧与导向条对应位置设有导向板;基座上与导向条对应位置还设有避让槽。

6. 根据权利要求5所述的油石成型机构,其特征在于:所述基座上还放有承压底板,承压底板与模具底座上下对应。

7. 根据权利要求6所述的油石成型机构,其特征在于:所述模具主体包括由两块模具主侧板与两块模具侧板组成的模框,模框与模具底座可拆卸式固定连接;模框内放入模具上底板和模具下底板,模具下底板与模具底座接触,模具上底板位于模具下底板上方,且两者之间形成油石成型腔,油石成型腔用于放入磨料;模具上底板上还放有模具压头。

8. 根据权利要求7所述的油石成型机构,其特征在于:所述顶出脱模装置包括竖向设置的顶出油缸和顶出杆,脱模工作台、基座、承压底板和模具底座上与顶出杆对应位置设有通道,顶出杆与模具下底板顶接配合。

9. 根据权利要求8所述的油石成型机构,其特征在于:所述脱模工作台上在模具底座左右两侧设有顶出脱模限位装置,当模具底座沿滚柱排在脱模工作台侧移动到位后,顶出脱模限位装置与模具底座形成向上下方向的限位配合。

10. 根据权利要求8所述的油石成型机构,其特征在于:所述脱模工作台上在滚柱排端部设有辅助送料限位装置,当模具底座沿滚柱排在脱模工作台侧移动到位后,辅助送料限位装置与模具底座形成在前后方向的限位配合。

一种油石成型机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油石成型技术领域，具体涉及一种油石成型机构。

背景技术

[0002] 油石是指一种天然矿物经烧结而成的物质，其质地细密坚韧，通常用作磨具。比如，在油石的生产过程中，为了提高油石的成型效率，往往需要将油石成型较大尺寸油石块然后进行切割加工。

[0003] 现有的油石成型方式是将磨料放入分体模具中并手推送至压机下加压成型，加压后将分体模具进行拆解，拆解时磨料会产生粘模现象，影响油石成型的质量，并且成型较大尺寸油石时模具较重，模具与压机为滑动摩擦，手推至压机下较困难，工作量巨大，这种生产方式效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中的问题，提供一种油石成型机构。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种油石成型机构，包括底座、压机、辅助送料装置、整体模装置和顶出脱模装置，底座上设有脱模工作台，压机上设有成型工作台，辅助送料装置连接脱模工作台和成型工作台，整体模装置安装在辅助送料装置上并与导向配合，脱模工作台下方设有顶出脱模装置。

[0007] 进一步的，所述脱模工作台和成型工作台位于同一平面。

[0008] 进一步的，所述辅助送料装置包括基座，基座横跨安装在脱模工作台和成型工作台上；基座左右两侧分别设有不少于三个的承压阻尼装置；滚柱基座安装于承压阻尼装置上方，左右两侧每侧各安装一条；滚柱排安装于滚柱基座上方。

[0009] 进一步的，所述整体模装置包括模具底座，模具底座上设有模具主体；模具底座放置于滚柱排上方，沿滚柱排前后移动。

[0010] 进一步的，所述模具底座的两侧设有向下延伸的导向条，基座两侧与导向条对应位置设有导向板；基座上与导向条对应位置还设有避让槽。

[0011] 进一步的，所述基座上还放有承压底板，承压底板与模具底座上下对应。

[0012] 进一步的，所述模具主体包括由两块模具主侧板与两块模具侧板组成的模框，模框与模具底座可拆卸式固定连接；模框内放入模具上底板和模具下底板，模具下底板与模具底座接触，模具上底板位于模具下底板上方，且两者之间形成油石成型腔，油石成型腔用于放入磨料；模具上底板上还放有模具压头。

[0013] 进一步的，所述顶出脱模装置包括竖向设置的顶出油缸和顶出杆，脱模工作台、基座、承压底板和模具底座上与顶出杆对应位置设有通道，顶出杆与模具下底板顶接配合。

[0014] 进一步的，所述脱模工作台上在模具底座左右两侧设有顶出脱模限位装置，当模具底座沿滚柱排在脱模工作台侧移动到位后，顶出脱模限位装置与模具底座形成向上下方

向的限位配合。

[0015] 进一步的,所述脱模工作台上在滚柱排端部设有辅助送料限位装置,当模具底座沿滚柱排在脱模工作台侧移动到位后,辅助送料限位装置与模具底座形成在前后方向的限位配合。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 1、本实用新型通过辅助送料装置完成送料,压机下行完成成型工序,成型后将整体模装置拉至顶出脱模位置,顶出脱模装置开始工作,完成油石的自动脱模。本实用新型将油石送料、压制成型、脱模等油石生产工艺过程集中于一体,极大程度提高了油石生产效率。

[0018] 2、本实用新型中油石成型时的承压底板设置在基座上,用于油石成型压机下压时的承压作用。油石成型时压机下压给予压力使成型模具内部油石成型,承压底板放置在基座上,并通过基座将压力传至底座上,并且承压底板直接放置于基座上,方便更换。

[0019] 3、本实用新型中滚柱排通过承压阻尼装置支撑,用于压机未下压时整体模装置自然状态下使其不与基座接触。

[0020] 油石成型时,承压阻尼装置承受压力使其下行,下行至模具底座与承压板接触时不再下行,此时承压底板受力,压机继续下压使油石成型,成型后压机上行,承压阻尼装置回复其原始状态,使整体模装置整体上行,使其不与承压底板接触,方便其沿滚柱排前后运动。

[0021] 4、本实用新型中模具底座在进行前后运动时,模具底座与滚柱排为滚动摩擦,摩擦力较小,可轻松实现移动模具主体与模具底座至顶出脱模工作台处或压机工作台处,方便送料。

[0022] 5、本实用新型的顶出脱模动作由液压油泵驱动顶出油缸及顶出杆顶出实现,油石成型后为实现油石送料机构准确运动至顶出脱模装置上方,设置有限制油石前后运动的辅助送料限位装置;顶出时为实现成型后的油石顶出脱模而设置有顶出脱模限位装置。

[0023] 6、本实用新型中模具主体与模具底座通过螺栓联接,成型不同规格的油石时,方便更换油石模具。并且,模具主体各板通过螺栓组装而成,组装方便,并且其各零部件加工以及装卡方便,无需特殊工装夹持;并且使用整体模具油石脱模时能够避免油石粘模现象。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的其中一个视角的立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的主视图;

[0026] 图3为本实用新型的侧视图;

[0027] 图4为本实用新型的俯视图;

[0028] 图5为本实用新型的辅助送料装置的结构示意图;

[0029] 图6为本实用新型的模具底座的结构示意图;

[0030] 图7为本实用新型的模具主体的结构示意图;

[0031] 图中:1.顶出油缸 2.底座 3.压机 4.顶出脱模限位装置 5.模具底座 6.基座 7.辅助送料限位装置 8. 模具主体9.滚柱基座 10.承压底板 11.滚柱排 12.顶出杆 13. 模具主体与模具底座联接螺栓 14.模具组合螺栓 15.顶出脱模限位装置固定螺栓 16.模具

组合螺帽 17. 辅助送料限位装置固定螺栓 181. 模具下底板 182. 模具上底板 19. 模具侧板 20. 模具主侧板 21. 模具压头 22. 模具主体与整体模联接螺帽 23. 承压阻尼装置 24. 承压阻尼装置联接螺帽 25. 承压阻尼装置与基座联接螺栓 26. 油石成型腔。

[0032] 附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

具体实施方式

[0033] 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、完整地描述。

[0034] 如图1至图7所示,本实施例提供一种油石成型机构,包括底座2、压机3、辅助送料装置、整体模装置和顶出脱模装置,底座2上设有脱模工作台,压机3上设有成型工作台,辅助送料装置连接脱模工作台和成型工作台,整体模装置安装在辅助送料装置上并与导向配合,脱模工作台下方设有顶出脱模装置。

[0035] 本实施例中,压机3采用四柱式液压机,脱模工作台和成型工作台位于同一平面。

[0036] 辅助送料装置包括基座6,基座6横跨安装在脱模工作台和成型工作台上;基座6左右两侧分别设有不少于三个的承压阻尼装置23,承压阻尼装置23通过承压阻尼装置与基座联接螺栓25与基座6联接。滚柱基座9安装于承压阻尼装置23上方,左右两侧各安装一条;滚柱基座9用于承载滚柱排11,滚柱排11安装于滚柱基座9上,滚柱基座9通过承压阻尼装置联接螺帽24与承压阻尼装置23上端固定。

[0037] 整体模装置包括模具底座5,模具底座5上设有模具主体8;模具底座5整体放置于滚柱排11上方,沿滚柱排前后移动,滚柱排11与模具底座5之间为滑动摩擦,摩擦力较小,可轻松实现人工(或气缸、电缸、油缸)移动模具主体8与模具底座5至脱模工作台处或压机工作台处,方便送料。

[0038] 模具底座5的两侧设有向下延伸的导向条,基座6两侧与导向条对应位置设有导向板,保证模具底座5沿前后方向随滚柱排11移动。基座6上与导向条对应位置还设有避让槽。

[0039] 基座6上还放有承压底板10,承压底板10与模具底座5上下对应;成型时压机下压,承压底板10与模具底座5接触,用于承载压力压力,使油石成型。

[0040] 通过上述设置,滚柱排11通过承压阻尼装置23支撑,用于压机未下压时整体模装置自然状态下使其不与基座接触。

[0041] 油石成型时,承压阻尼装置23承受压力使其下行,下行至模具底座5与承压板10接触时不再下行,此时承压底板受力,压机继续下压使油石成型;成型后压机上行,承压阻尼装置23回复其原始状态,使整体模装置整体上行,使其不与承压底板10接触,方便其沿滚柱排11前后运动。

[0042] 辅助送料装置模具底座5与模具主体8组装后可在滚柱排11上运动,在成型时便能轻松将模具送至压机平台,可实现自动或半自动送料,提高加工效率。

[0043] 模具主体8包括由两块模具主侧板20与两块模具侧板19通过模具组合螺栓14及模具组合螺帽16组合而成的模框。模具侧板19为L型结构并开有阶梯槽,并通过模具主体与模具底座联接螺栓13及模具主体与整体模联接螺帽22与模具底座5联接。

[0044] 模框内放入模具上底板182和模具下底板181,模具下底板181与模具底座5接触,模具上底板182位于模具下底板181上方,且两者之间形成油石成型腔26,油石成型腔26用于放入磨料;模具上底板182上还放有模具压头21,用于承载压机压力使油石成型。

[0045] 模具主体8安装于模具底座5上方通过螺栓与模具底座5组合,为实现不同规格产品的成型,方便更换模具主体和模具底座。并且,模具主体各板通过螺栓组装而成,组装方便,并且其各零部件加工以及装卡方便,无需特殊工装夹持;并且使用整体模具油石脱模时能够避免油石粘模现象

[0046] 顶出脱模装置包括竖向设置的顶出油缸1和顶出杆12,脱模工作台、基座6、承压底板10和模具底座5上与顶出杆对应位置设有通道,顶出杆12通过通道与模具下底板181顶接配合。

[0047] 本实用新型的顶出脱模动作由液压油泵驱动顶出油缸1及顶出杆12顶出实现,油石成型后为实现油石送料机构准确运动至顶出脱模装置上方,设置有限制油石前后运动的辅助送料限位装置7;顶出时为实现成型后的油石顶出脱模而设置有顶出脱模限位装置4。

[0048] 脱模工作台上在模具底座左右两侧翼设有顶出脱模限位装置4,顶出脱模限位装置4通过顶出脱模限位装置固定螺栓15固定在底座上。当模具底座5沿滚柱排11在脱模工作台侧移动到位后,顶出脱模限位装置4与模具底座左右两侧翼形成向上下方向的限位配合。

[0049] 脱模工作台上在滚柱排11端部设有辅助送料限位装置7,辅助送料限位装置7通过辅助送料限位装置固定螺栓17固定固定在底座上。当模具底座5沿滚柱排11在脱模工作台侧移动到位后,辅助送料限位装置7与模具底座5形成在前后方向的限位配合。

[0050] 顶出脱模装置配合顶出脱模限位装置4及辅助送料限位装置7,可实现油石成型后的自动顶出脱模,可消除分体模具脱模时的粘模现象,从而提高油石成型过程中的良品率。

[0051] 本实用新型的工作原理如下:

[0052] 通过辅助送料装置完成送料,成型时模具压头21受压,承压阻尼装置23下行,模具底座5与承压底板10接触,此时油石受压开始成型,成型后压机上行,承压阻尼装置23上行,模具底座5与承压底板10不再接触,将整体模装置沿滚柱排11拉至顶出脱模位置,通过顶出脱模限位装置4和辅助送料限位装置7进行限位,顶出脱模装置的顶出杆12上行,将油石顶出。

[0053] 本实用新型通过辅助送料装置完成送料,压机下行完成成型工序,成型后将整体模装置拉至顶出脱模位置,顶出脱模装置开始工作,完成油石的自动脱模。本实用新型将油石送料、压制成型、脱模等油石生产工艺过程集中于一体,极大程度提高了油石生产效率。

[0054] 以上实施例仅用以说明而非限制本实用新型的技术方案,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

[0055] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话,本领域技术人员应该知晓:“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,如没有另外声明,上述词语并没有特殊的含义。

[0056] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺

时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0057] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

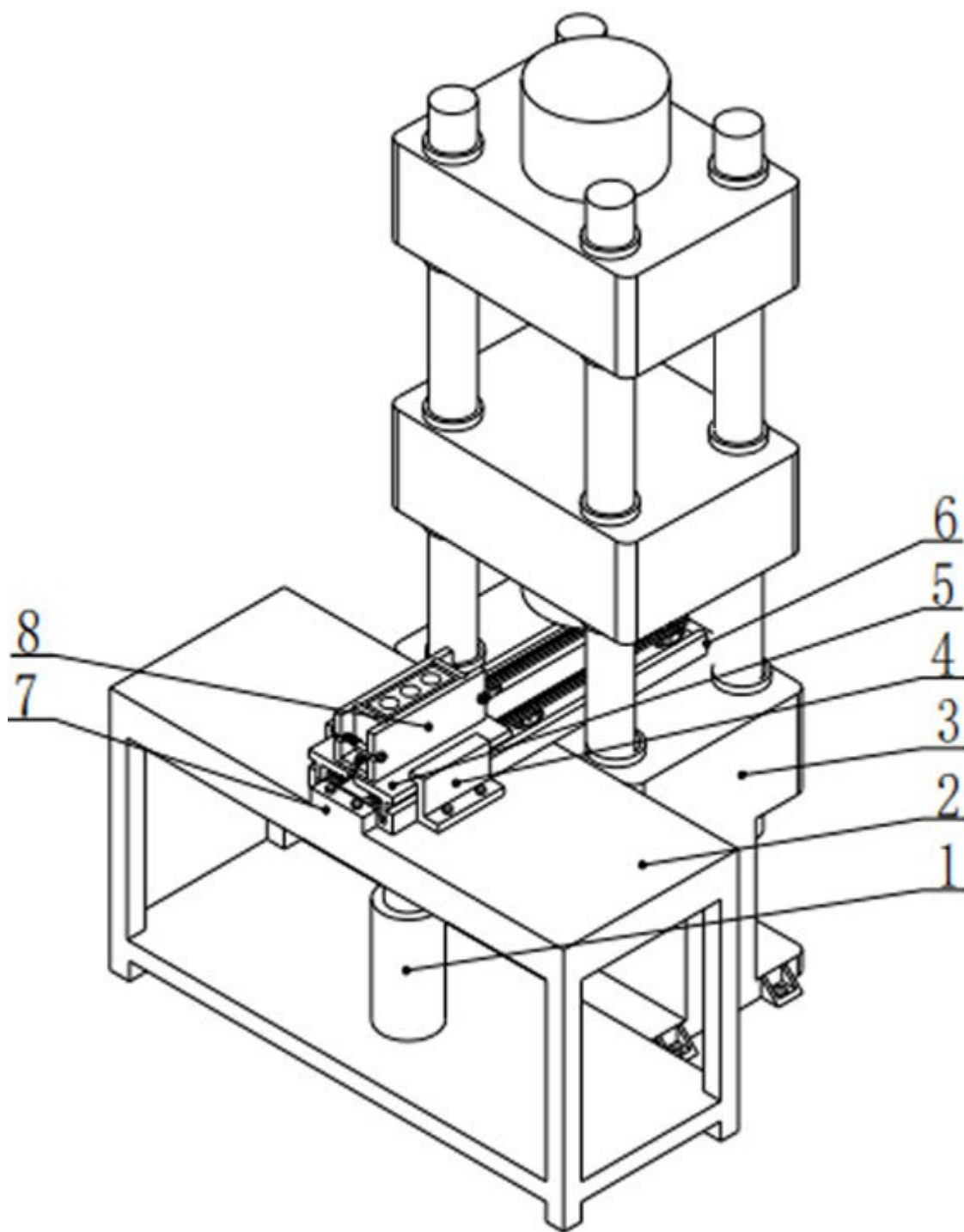


图 1

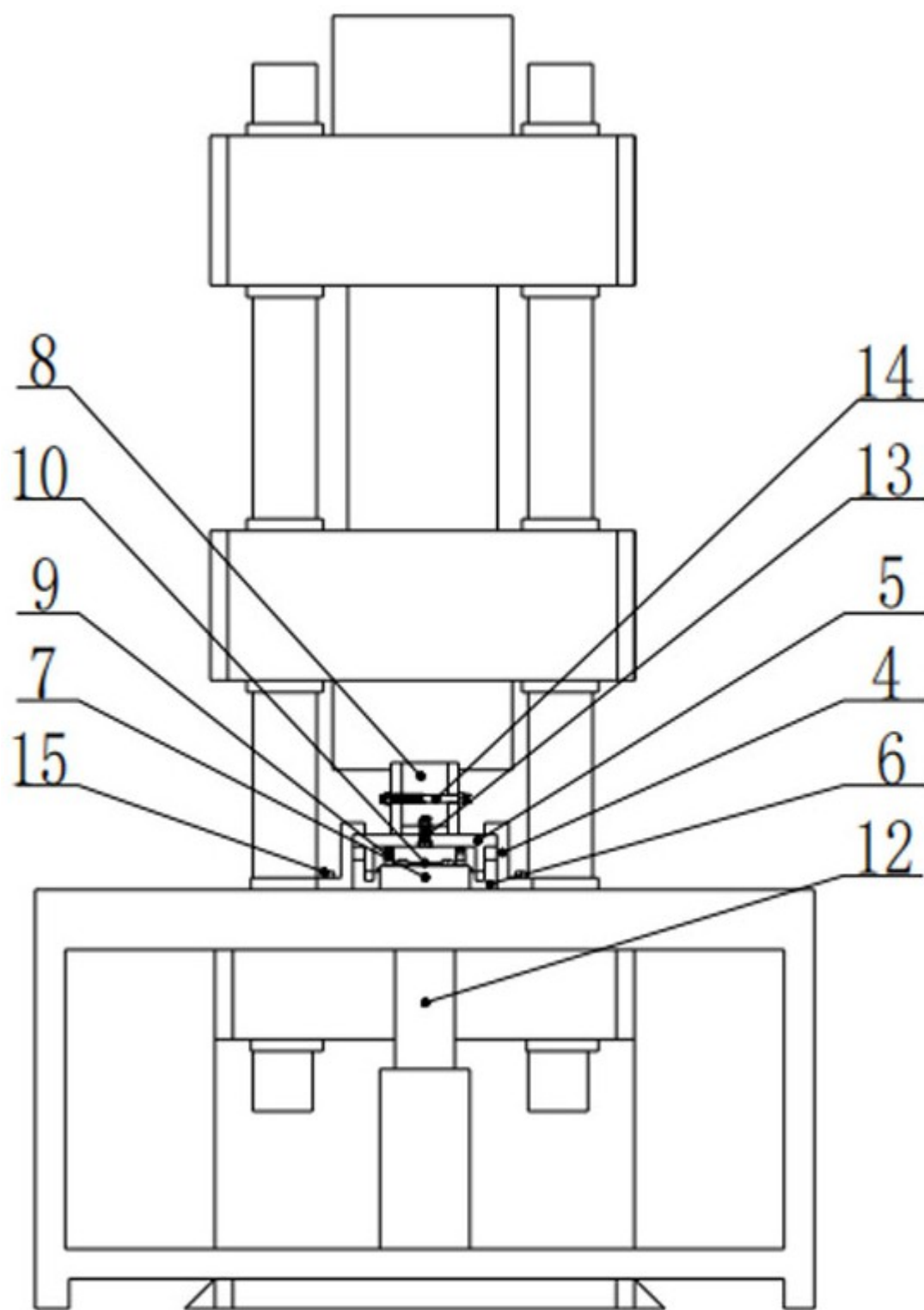


图 2

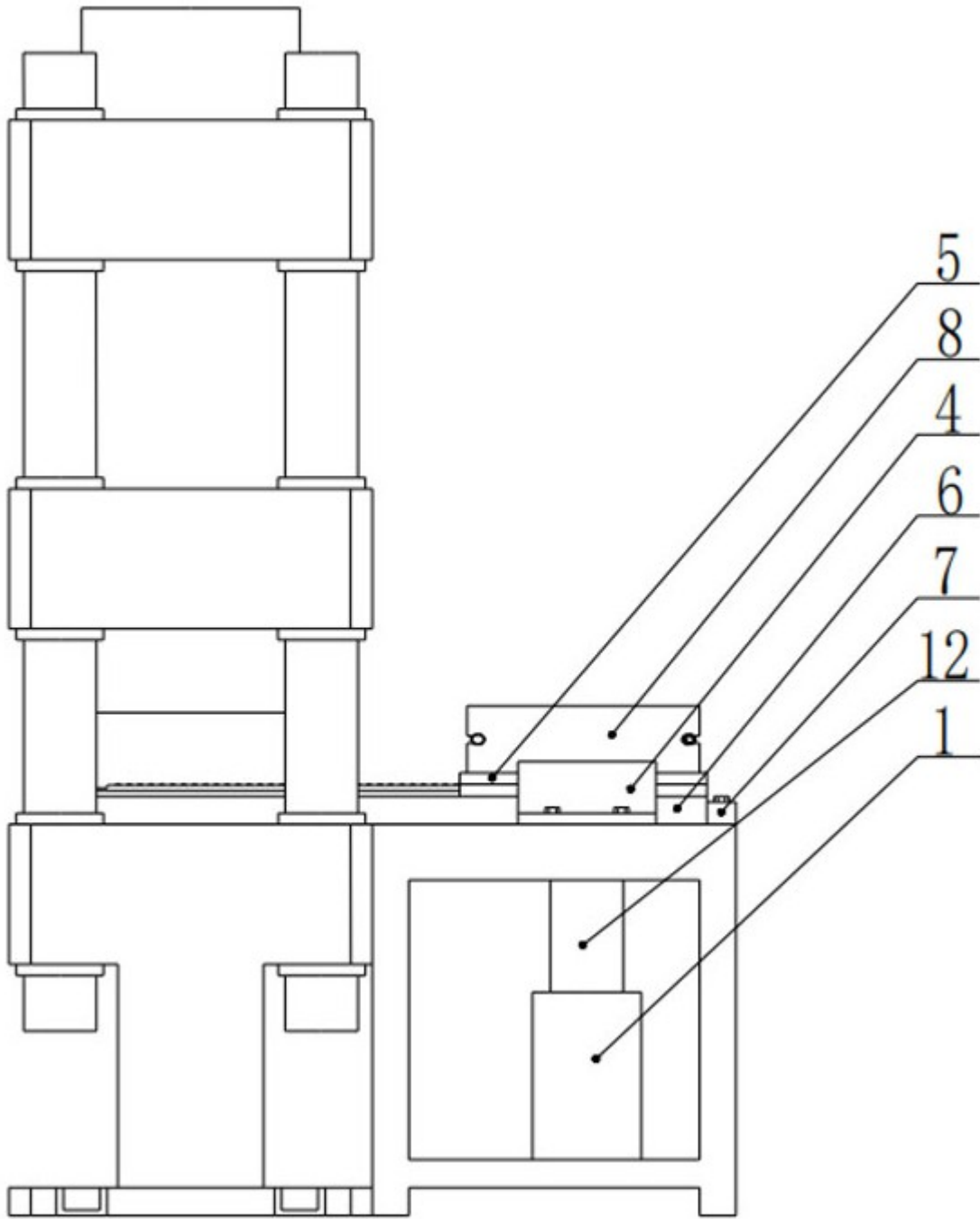


图 3

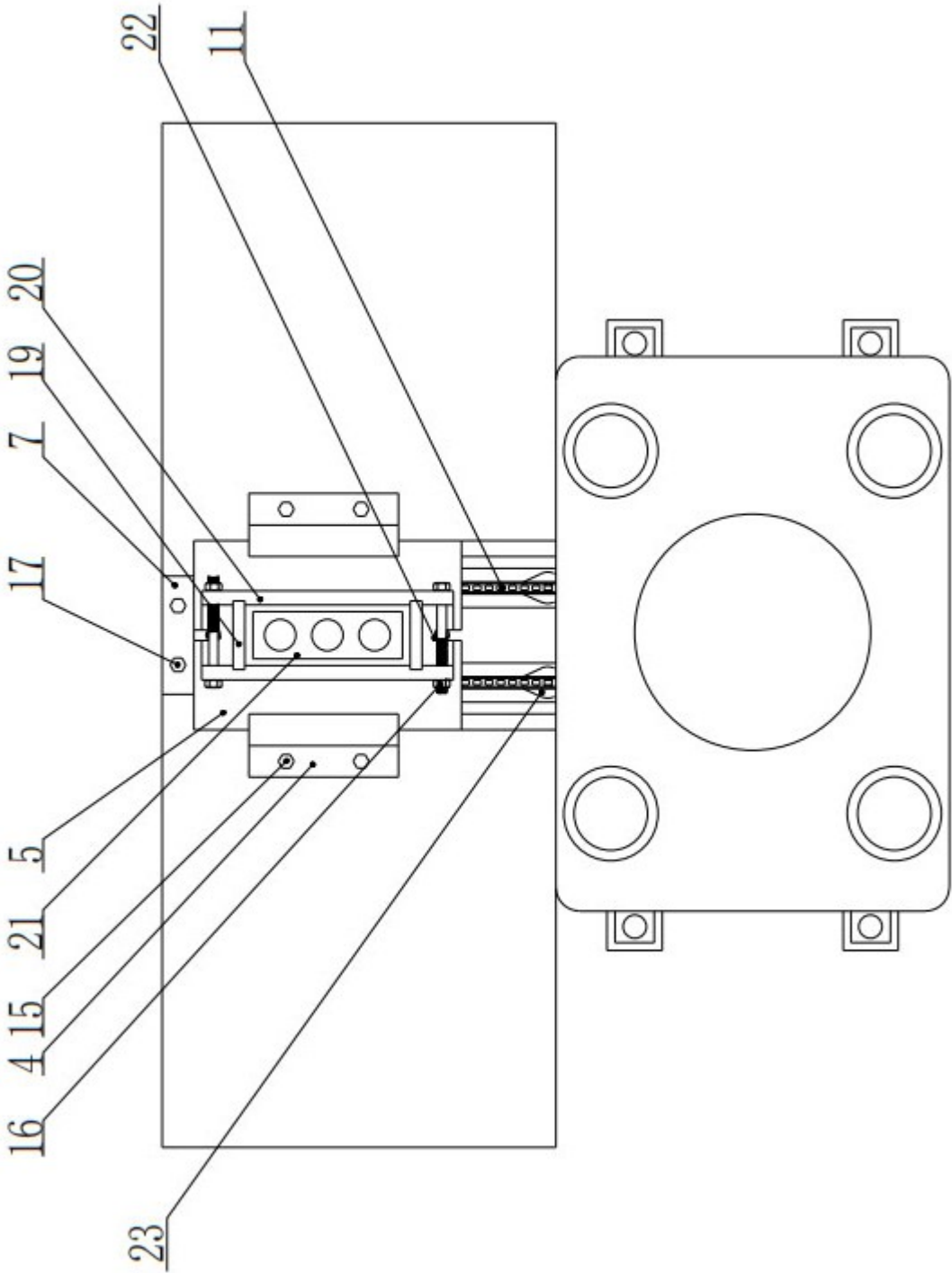


图 4

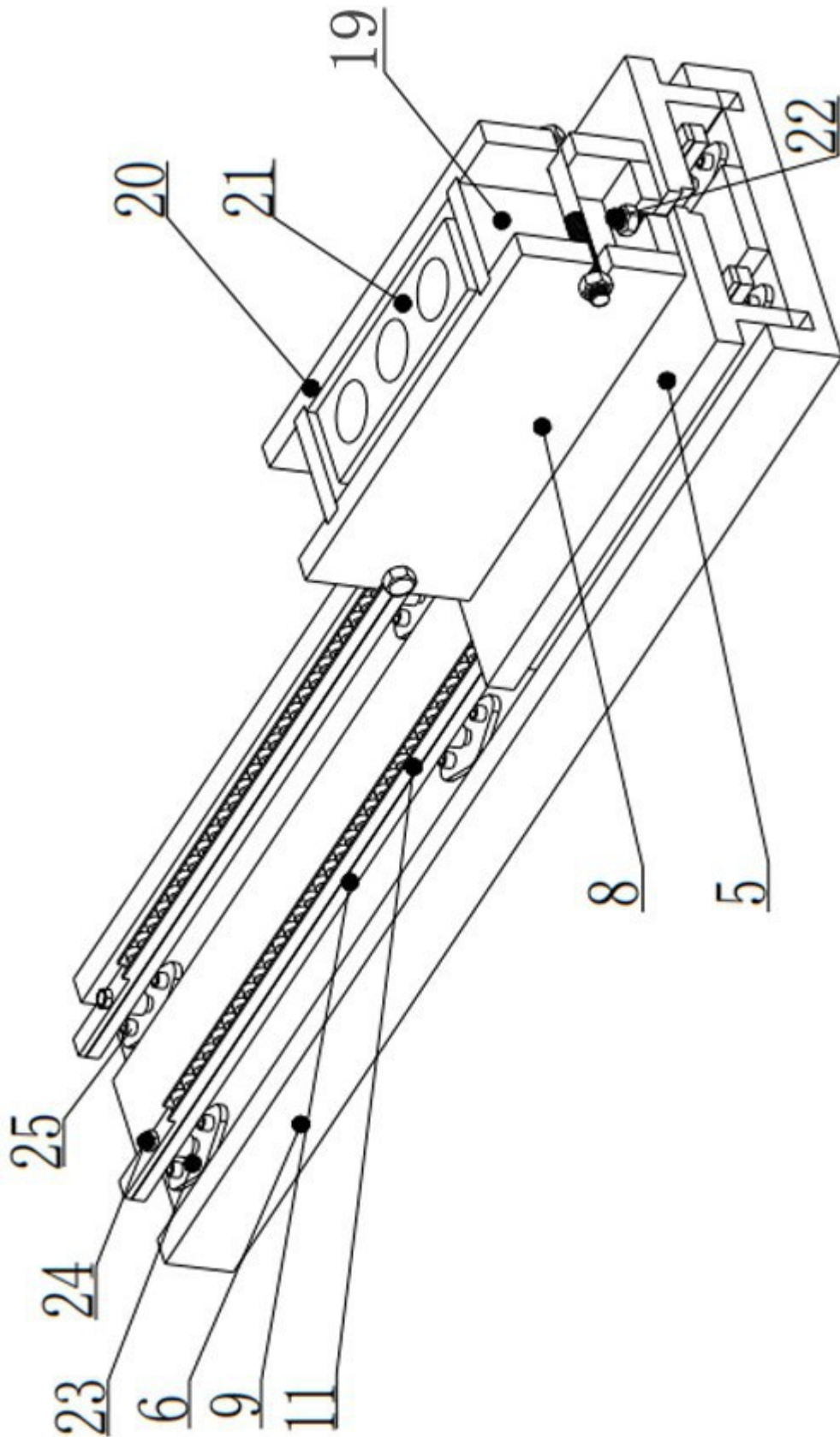


图 5

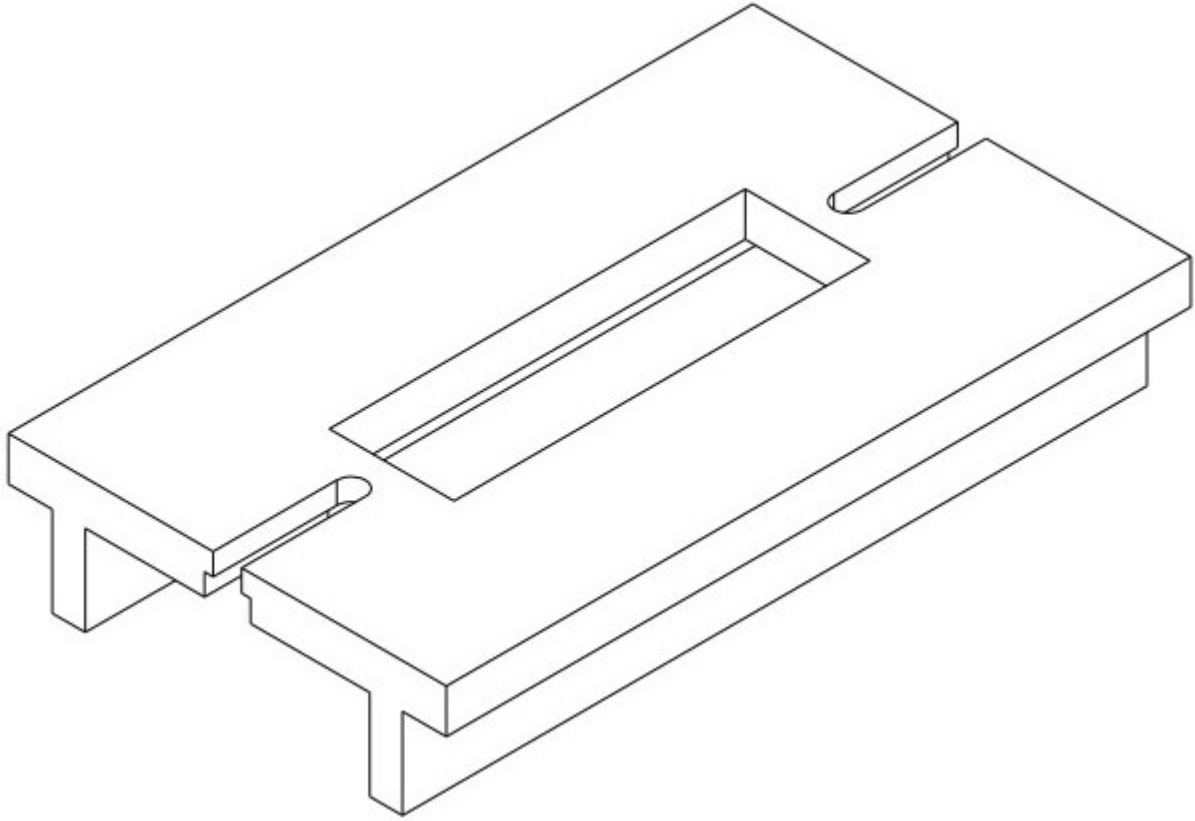


图 6

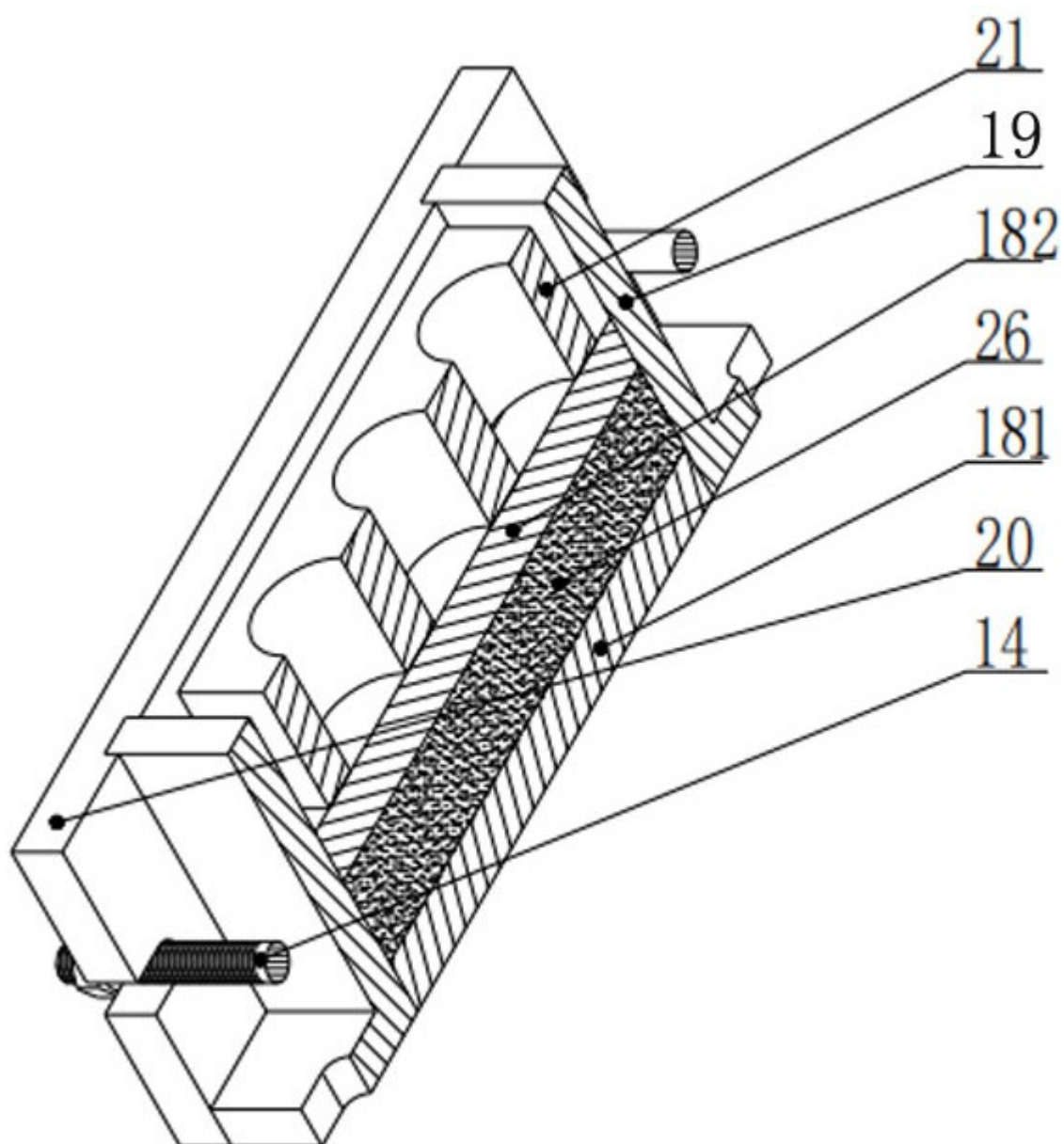


图 7