



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219093840 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202223029767.6

(22) 申请日 2022.11.15

(73) 专利权人 合肥臻凯机电科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县经济开
发区深圳路联东U谷3-2号

(72) 发明人 王凯 王天仲

(51) Int. Cl.

B23D 53/00 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

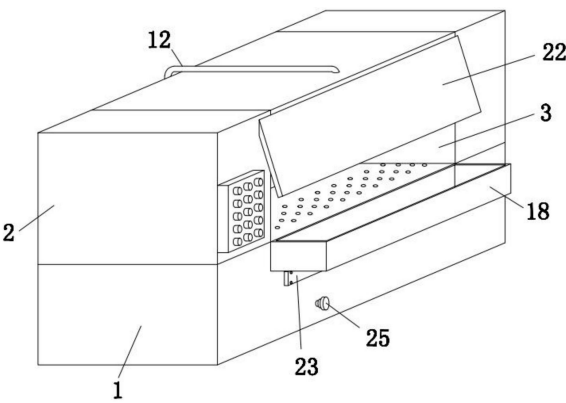
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型数控金属带锯床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型数控金属带锯床,包括机座、数控金属带锯床主体、锯带、压料机构和送料机构,所述数控金属带锯床主体固定安装在机座的顶部,数控金属带锯床主体上开设有加工腔,加工腔的前侧和底部均为开口构造,锯带转动安装在加工腔内,机座上设置有用于对锯带降温的冷却液输送机构,机座内设置有用于过滤净化冷却液的过滤机构,压料机构包括第一电动液压缸和压板,第一电动液压缸固定安装在加工腔的顶部内壁上。本实用新型设计合理,实用性好,能够对锯带表面进行有效的降温冷却,并可实现对使用后的冷却液进行回收过滤净化后再循环使用,大大的降低的冷却液的浪费情况,具有节约资源的作用。



1. 一种新型数控金属带锯床,其特征在于:包括机座(1)、数控金属带锯床主体(2)、锯带(4)、压料机构和送料机构,所述数控金属带锯床主体(2)固定安装在所述机座(1)的顶部,所述数控金属带锯床主体(2)上开设有加工腔(3),所述加工腔(3)的前侧和底部均为开口构造,所述锯带(4)转动安装在所述加工腔(3)内,所述机座(1)上设置有用以对锯带(4)降温的冷却液输送机构,所述机座(1)内设置有用以过滤净化冷却液的过滤机构。

2. 根据权利要求1所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述压料机构包括第一电动液压缸(5)和压板(6),所述第一电动液压缸(5)固定安装在所述加工腔(3)的顶部内壁上,所述压板(6)固定安装在所述第一电动液压缸(5)的输出轴端。

3. 根据权利要求1所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述送料机构包括第二电动液压缸(7)和推板(8),所述第二电动液压缸(7)固定安装在所述加工腔(3)的后侧内壁上,所述推板(8)固定安装在所述第二电动液压缸(7)的输出轴端,所述推板(8)的底部与所述机座(1)的顶部滑动接触。

4. 根据权利要求2所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述冷却液输送机构包括输送泵(10)、吸水管(11)、排水管(12)、输送管(13)、多个喷管(14)和多个喷头(15),所述机座(1)内开设有储液腔(9),所述储液腔(9)的顶部内壁上等间距开设有多个污水孔(21),多个所述污水孔(21)均与所述加工腔(3)内部相连通,所述输送泵(10)固定安装在所述机座(1)的后侧外壁上,所述吸水管(11)的一端与所述输送泵(10)的吸入端固定连接,所述吸水管(11)远离输送泵(10)的一端延伸至所述储液腔(9)内,所述排水管(12)的一端与所述输送泵(10)的排出端固定连接,所述输送管(13)通过管卡固定安装在所述加工腔(3)的顶部内壁上,所述输送管(13)位于所述第一电动液压缸(5)的前侧,所述排水管(12)远离输送泵(10)的一端延伸至加工腔(3)内并与输送管(13)固定连接,多个所述喷管(14)均固定安装在所述输送管(13)的底部并呈等间距排布,多个所述喷头(15)分别固定安装在相对应所述喷管(14)的底端,多个所述喷头(15)均位于所述锯带(4)的正上方。

5. 根据权利要求4所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述过滤机构包括滤网(16)和活性炭滤板(17),所述滤网(16)和所述活性炭滤板(17)均固定安装在所述储液腔(9)内,所述滤网(16)位于所述活性炭滤板(17)的上方,所述吸水管(11)位于储液腔(9)内的一端位于所述活性炭滤板(17)的下方。

6. 根据权利要求4所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述机座(1)的前侧外壁上固定安装有顶部为开口构造的接料箱(18),所述接料箱(18)内固定安装有倾斜设置的挡料网(19),所述接料箱(18)的底部固定安装有回水管(20),所述回水管(20)远离接料箱(18)的一端延伸至所述储液腔(9)内。

7. 根据权利要求5所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述储液腔(9)的前侧内壁上开设有位于滤网(16)上方的清理口,所述机座(1)的前侧外壁上通过螺钉固定安装有清理门(23),所述清理门(23)与所述清理口相适配。

8. 根据权利要求5所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述机座(1)的前侧外壁上固定安装有位于活性炭滤板(17)下方的放残管(24),所述放残管(24)与所述储液腔(9)相连通,所述放残管(24)的前端螺纹安装有端盖(25)。

9. 根据权利要求1所述的一种新型数控金属带锯床,其特征在于:所述数控金属带锯床主体(2)的前侧外壁上固定安装有倾斜设置的挡板(22)。

一种新型数控金属带锯床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控金属带锯床技术领域,具体为一种新型数控金属带锯床。

背景技术

[0002] 数控金属带锯床是指环形锯带张紧在两个锯轮上,并由锯轮驱动锯带进行切割大型钢坯的带锯床,金属数控带锯床主要有立式和卧式两种。全自动控制人机界面通过机械、电气、液压的配合,具有自动送料、自动切削等系统来控制工作循环,在操作系统里分为手动与全自动工作,由人机界面转换控制。现有的金属数控带锯床在输送原料进入切割处的时候,容易导致输送偏移的风险,在长时间的切割之后,容易让刀片过热,从而造成损坏,在使用切割刀片之后,容易造成粉尘的污染。

[0003] 针对上述问题公告号为CN210633028U的中国专利公告的一种新型数控金属带锯床,其技术要点是:包括金属带锯床主体,所述金属带锯床主体的上方安装有金属外支架,所述金属外支架的上方设置有液压机构,所述金属带锯床主体前端面和后端面的上方均设置有固定挡板架,所述金属带锯床主体的一侧设置有工具放置槽,所述金属带锯床主体的下端面安装有柱脚,且柱脚设置有六个,所述金属外支架内壁的上方设置有伸缩杆,所述伸缩杆的下方设置有防尘罩,所述金属外支架上方的一侧安装有外接水管,所述金属外支架的内壁上设置有金属水管。

[0004] 上述方案在实际操作中发现,并不能够对冷却液进行回收再循环使用,在对工件切割加工时,需要消耗的冷却液比较多,冷却液的浪费多,不具有良好的节能效果,为此,我们提出一种新型数控金属带锯床用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种新型数控金属带锯床,解决了现有的新型数控金属带锯床在使用时,不能够对冷却液进行回收再循环使用,不具有良好的节能效果的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型数控金属带锯床,包括机座、数控金属带锯床主体、锯带、压料机构和送料机构,所述数控金属带锯床主体固定安装在机座的顶部,数控金属带锯床主体上开设有加工腔,加工腔的前侧和底部均为开口构造,锯带转动安装在加工腔内,机座上设置有用以对锯带降温的冷却液输送机构,机座内设置有用以过滤净化冷却液的过滤机构。

[0009] 优选的,所述压料机构包括第一电动液压缸和压板,第一电动液压缸固定安装在加工腔的顶部内壁上,压板固定安装在第一电动液压缸的输出轴端。

[0010] 优选的,所述送料机构包括第二电动液压缸和推板,第二电动液压缸固定安装在加工腔的后侧内壁上,推板固定安装在第二电动液压缸的输出轴端,推板的底部与机座的

顶部滑动接触。

[0011] 优选的,所述冷却液输送机构包括输送泵、吸水管、排水管、输送管、多个喷管和多个喷头,机座内开设有储液腔,储液腔的顶部内壁上等间距开设有多个污水孔,多个污水孔均与加工腔内部相连通,输送泵固定安装在机座的后侧外壁上,吸水管的一端与输送泵的吸入端固定连接,吸水管远离输送泵的一端延伸至储液腔内,排水管的一端与输送泵的排出端固定连接,输送管通过管卡固定安装在加工腔的顶部内壁上,输送管位于第一电动液压缸的前侧,排水管远离输送泵的一端延伸至加工腔内并与输送管固定连接,多个喷管均固定安装在输送管的底部并呈等间距排布,多个喷头分别固定安装在相对应喷管的底端,多个喷头均位于锯带的正上方。

[0012] 优选的,所述过滤机构包括滤网和活性炭滤板,滤网和活性炭滤板均固定安装在储液腔内,滤网位于活性炭滤板的上方,吸水管位于储液腔内的一端位于活性炭滤板的下方。

[0013] 优选的,所述机座的前侧外壁上固定安装有顶部为开口构造的接料箱,接料箱内固定安装有倾斜设置的挡料网,接料箱的底部固定安装有回水管,回水管远离接料箱的一端延伸至储液腔内。

[0014] 优选的,所述储液腔的前侧内壁上开设有位于滤网上方的清理口,机座的前侧外壁上通过螺钉固定安装有清理门,清理门与清理口相适配。

[0015] 优选的,所述机座的前侧外壁上固定安装有位于活性炭滤板下方的放残管,放残管与储液腔相连通,放残管的前端螺纹安装有端盖。

[0016] 优选的,所述数控金属带锯床主体的前侧外壁上固定安装有倾斜设置的挡板。

[0017] (三)有益效果

[0018] 本实用新型提供了一种新型数控金属带锯床。具备以下有益效果:

[0019] (1)、该一种新型数控金属带锯床,通过利用第一电动液压缸和压板组合构成的压料机构,能够对工件切割加工时进行压紧固定,避免切割时工件产生移位,进而可保证切割质量,通过利用第二电动液压缸和推板组合构成的送料机构,能够推动工件前行进行自动送料,方便工件的切割作业。

[0020] (2)、该一种新型数控金属带锯床,通过利用输送泵、吸水管、排水管、输送管、多个喷管和多个喷头组合构成的冷却液输送机构,能够控制冷却液从多个喷头喷洒出,可对锯带进行冷却降温,避免锯带长期使用时过热而损坏。

[0021] (3)、该一种新型数控金属带锯床,通过滤网和活性炭滤板组合构成的过滤机构,能够对回流至储液腔内的冷却液进行有效的过滤净化,进而能够对冷却液进行回收过滤净化后再循环使用,大大的降低的冷却液的浪费情况,具有节约资源的作用,解决了现有的新型数控金属带锯床,不能够对冷却液进行回收再循环使用的问题。

[0022] (4)、该一种新型数控金属带锯床,通过利用接料箱可对切割好的工件进行收集,切割好的工件表面携带的冷却液可透过挡料网上的滤孔并经过回水管回流至储液腔内,进而使得对冷却液的回收更加彻底。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型侧视的剖视结构示意图。

[0026] 图中：1、机座；2、数控金属带锯床主体；3、加工腔；4、锯带；5、第一电动液压缸；6、压板；7、第二电动液压缸；8、推板；9、储液腔；10、输送泵；11、吸水管；12、排水管；13、输送管；14、喷管；15、喷头；16、滤网；17、活性炭滤板；18、接料箱；19、挡料网；20、回水管；21、污水孔；22、挡板；23、清理门；24、放残管；25、端盖。

具体实施方式

[0027] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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，此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 如图1-3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种新型数控金属带锯床，包括机座1、数控金属带锯床主体2、锯带4、压料机构和送料机构，其中：

[0030] 数控金属带锯床主体2固定安装在机座1的顶部，数控金属带锯床主体2上开设有加工腔3，加工腔3的前侧和底部均为开口构造，锯带4转动安装在加工腔3内，需要说明的是，数控金属带锯床主体2上设置有控制箱，控制箱上设置有控制开关，并且控制箱内部还设置有控制系统，锯带4的装配方式和控制方式均属于现有技术领域的常规技术手段，因此不再作赘述。

[0031] 上述的压料机构包括第一电动液压缸5和压板6，第一电动液压缸5固定安装在加工腔3的顶部内壁上，压板6固定安装在第一电动液压缸5的输出轴端，第一电动液压缸5用于控制压板6升高或下降，利用压板6，可将待加工件压紧固定，避免切割过程中待加工件发生移位。

[0032] 上述的送料机构包括第二电动液压缸7和推板8，第二电动液压缸7固定安装在加工腔3的后侧内壁上，推板8固定安装在第二电动液压缸7的输出轴端，推板8的底部与机座1的顶部滑动接触，第二电动液压缸7用于控制推板8水平移动，利用推板8可推动待加工件前行进行自动送料。

[0033] 通过上述结构，本实用新型提供的新型数控金属带锯床能够对工件切割加工时进行压紧固定，避免切割时工件产生移位而影响切割质量，并且可对推动工件前行实现自动送料，具体操作时，把待切割工件放在机座1上并位于加工腔3内合适的位置，通过启动第一电动液压缸5工作，第一电动液压缸5带动压板6竖直向移动，进而利用压板6，可把工件压紧固定，然后利用锯带4即可对工件进行切割加工，切割好后，启动第一电动液压缸5复位，可控制压板6升高回至原位，然后启动第二电动液压缸7工作，第二电动液压缸7推动推板8前

行,利用推板8可推动工件向前移动,把工件推至锯带4的下方合适位置时,再启动第一电动液压缸5,利用压板6可继续对工件压紧固定,按照上述操作步骤可继续对工件切割加工。

[0034] 机座1上设置有冷却液输送机构,用于对锯带4降温,冷却液输送机构包括输送泵10、吸水管11、排水管12、输送管13、多个喷管14和多个喷头15,机座1内开设有储液腔9,储液腔9用于存储了冷却液,储液腔9的顶部内壁上等间距开设有多个污水孔21,多个污水孔21均与加工腔3内部相连通,设置多个污水孔21,方便把使用后的含有金属碎屑的冷却液送回储液腔9内,输送泵10固定安装在机座1的后侧外壁上,吸水管11的一端与输送泵10的吸入端固定连接,吸水管11远离输送泵10的一端延伸至储液腔9内,排水管12的一端与输送泵10的排出端固定连接,输送管13通过管卡固定安装在加工腔3的顶部内壁上,输送管13位于第一电动液压缸5的前侧,排水管12远离输送泵10的一端延伸至加工腔3内并与输送管13固定连接,多个喷管14均固定安装在输送管13的底部并呈等间距排布,多个喷头15分别固定安装在相对应喷管14的底端,多个喷头15均位于锯带4的正上方,输送泵10用于对储液腔9内的冷却液进行输送,使得冷却液可从多个喷头15喷出至锯带4上,进而实现对锯带4进行冷却的效果。

[0035] 机座1内设置有过滤机构,用于过滤净化冷却液,过滤机构包括滤网16和活性炭滤板17,滤网16和活性炭滤板17均固定安装在储液腔9内,滤网16位于活性炭滤板17的上方,吸水管11位于储液腔9内的一端位于活性炭滤板17的下方,滤网16用于对冷却液中的金属碎屑进行拦截过滤,活性炭滤板17用于对冷却液中的细小金属微粒进行再次吸附净化,进一步提高对冷却液的净化效果。

[0036] 本实施例中,机座1的前侧外壁上固定安装有顶部为开口构造的接料箱18,接料箱18内固定安装有倾斜设置的挡料网19,接料箱18的底部固定安装有回水管20,回水管20远离接料箱18的一端延伸至储液腔9内,接料箱18用于对切割好的工件进行收集,挡料网19用于对切割好的工件进行拦截阻挡,使得切割好的工件表面携带的冷却液可透过挡料网19上的滤孔并经过回水管20回流至储液腔9内,使得对冷却液的回收更加彻底,需要说明的是,接料箱18的上表面与机座1的上表面位于同于水平面上。

[0037] 通过上述结构,本实用新型提供的新型数控金属带锯床能够对锯带4表面进行有效的降温冷却,并可实现对使用后的冷却液进行回收过滤净化后再循环使用,大大的降低的冷却液的浪费情况,具有节约资源的作用,具体操作时,在对工件进行切割加工过程中,通过启动输送泵10运行,使得储液腔9内的冷却液依次经过吸水管11、输送泵10、排水管12、输送管13和多个喷管14最后从多个喷头15喷洒出,从多个喷头15喷洒出的冷却液喷洒在锯带4表面,可对锯带4进行冷却降温,避免锯带4长期使用时过热而损坏,使用后的携带有金属碎屑的冷却液可经过多个污水孔21回流至储液腔9内,利用滤网16可对冷却液中的金属碎屑进行拦截过滤,使得金属碎屑存留在滤网16的上表面,利用活性炭滤板17可对冷却液中的细小金属微粒进行再次吸附净化,进而能够提高对冷却液的净化效果,实现了对冷却液进行回收过滤净化后再循环使用的功能,通过利用接料箱18可对切割好的工件进行收集,切割好的工件表面携带的冷却液可透过挡料网19上的滤孔并经过回水管20回流至储液腔9内,进而使得对冷却液的回收更加彻底。

[0038] 本实施例中,储液腔9的前侧内壁上开设有位于滤网16上方的清理口,机座1的前侧外壁上通过螺钉固定安装有清理门23,清理门23与清理口相适配,通过设置清理口和清

理门23,方便把滤网16表面拦截的金属碎屑清理出。

[0039] 本实施例中,机座1的前侧外壁上固定安装有位于活性炭滤板17下方的放残管24,放残管24与储液腔9相连通,放残管24的前端螺纹安装有端盖25,通过设置放残管24和端盖25,便于把储液腔9内的冷却液排出进行更换,可从接料箱18处向储液腔9内添加新的冷却液。

[0040] 本实施例中,数控金属带锯床主体2的前侧外壁上固定安装有倾斜设置的挡板22,挡板22用于阻挡飞溅出的冷却液,可有效的降低冷却液飞溅出加工腔3外。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型记载的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

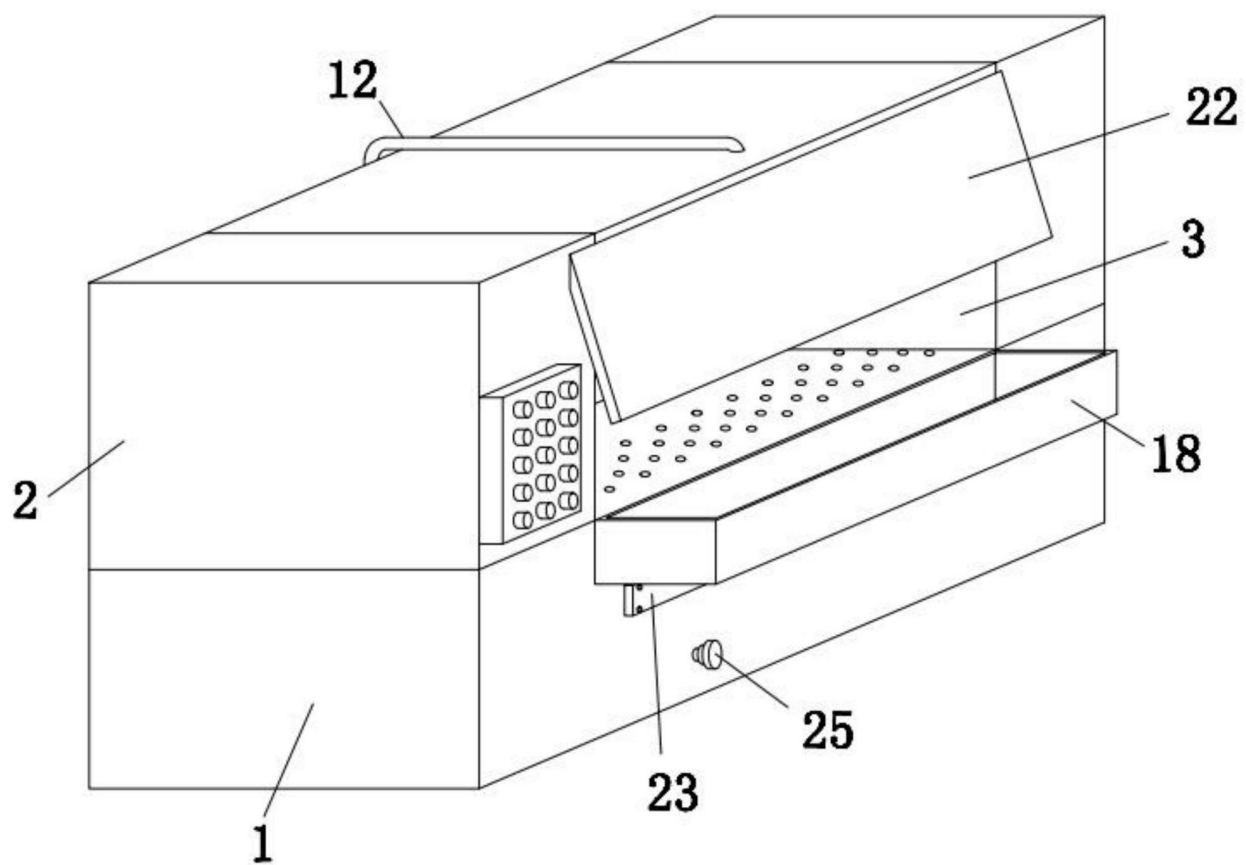


图1

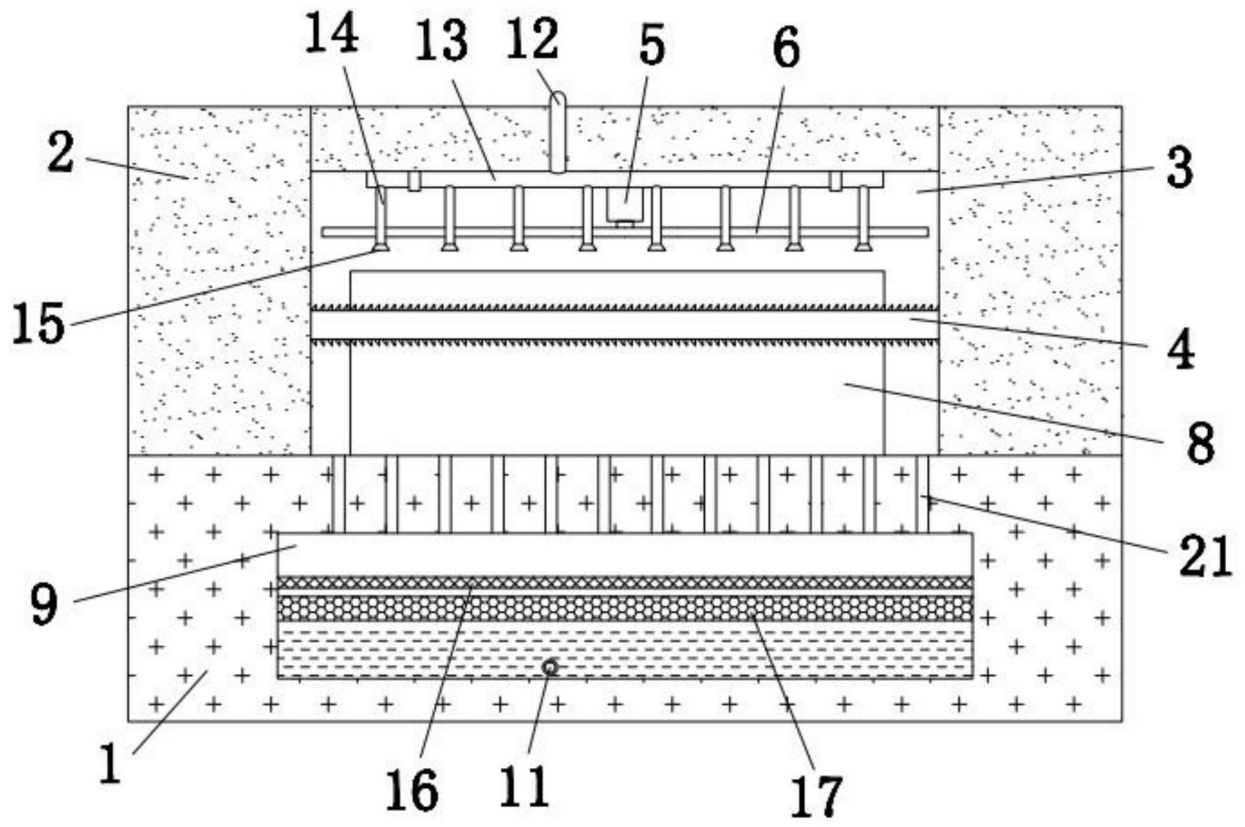


图2

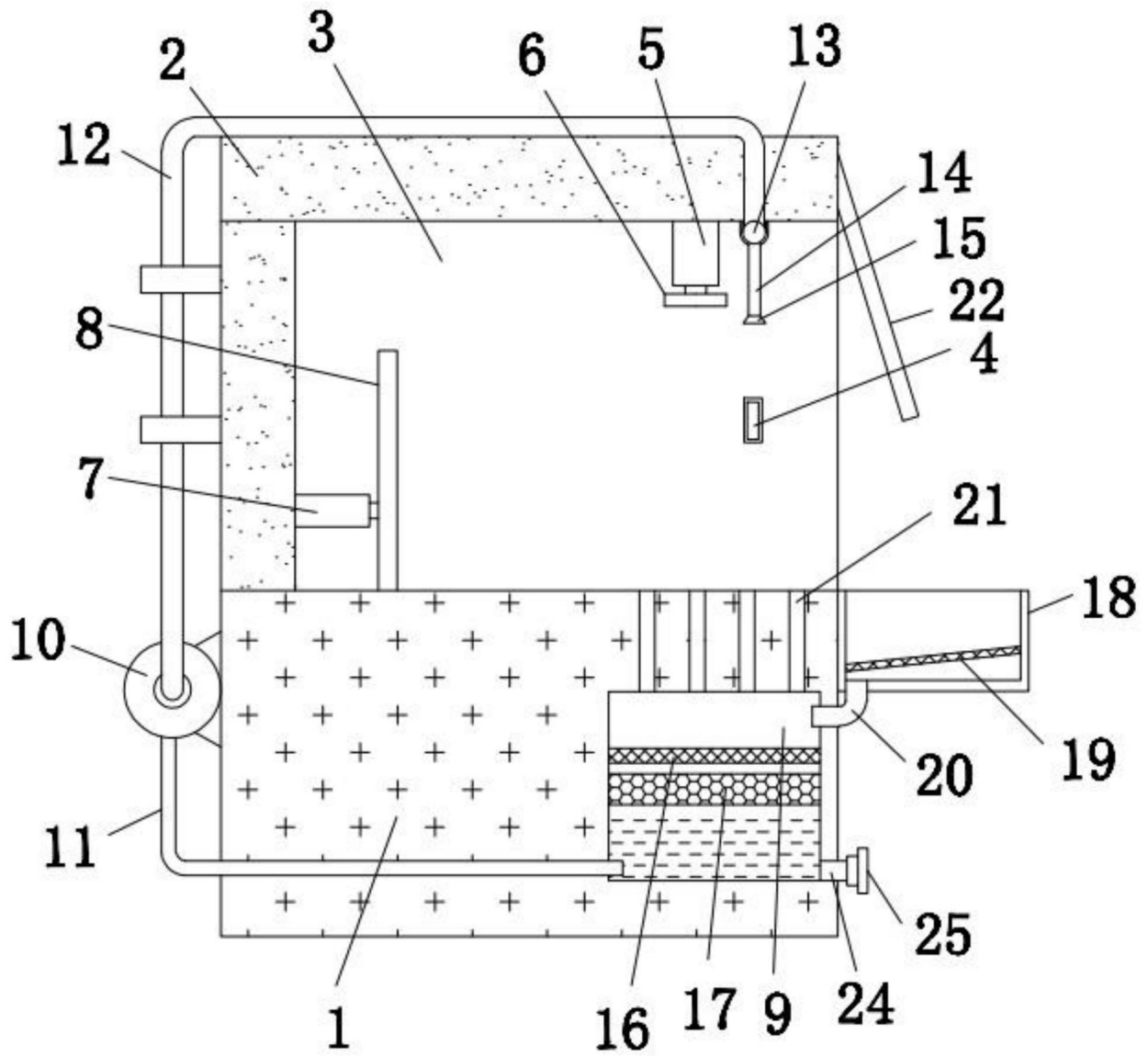


图3