



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220372497 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202322007994.7

(22) 申请日 2023.07.28

(73) 专利权人 云南通海方圆工贸有限公司
地址 652700 云南省玉溪市通海县五金机电特色园区里山片区

(72) 发明人 管忠春 潘炳坡 张浩 代立芳
赵勇文 张峰

(74) 专利代理机构 云南恒于知行知识产权代理有限公司 53225
专利代理师 李宁

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

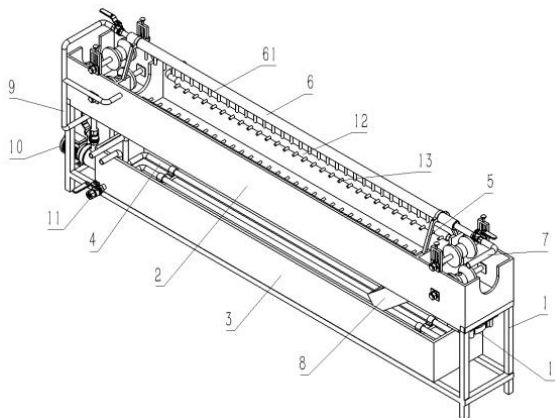
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种钢带焊接钢管用高效冷却槽

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,属于钢管生产技术领域。本实用新型通过上槽体将喷淋钢管后形成的温水收集,并通过导流板将水引流至下槽体内进行降温冷却,引流过程中,增加了温水的散热效率,并在下槽体内设置冷却管对循环水进一步降温冷却,增强温水的冷却效果,从而使得钢管的冷却效果更佳,减少钢管的冷却时间,冷却效率高,进一步提高了钢管的生产效率,其次,通过将喷淋钢管后形成的温水收集降温冷却后再循环使用,减少了用水量,节约水源。



1. 一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,其特征在於:所述的一种钢带焊接钢管用高效冷却槽包括机架(1)、上槽体(2)、下槽体(3)、冷却管(4)、第一喷淋管(6)、补水管(7)、导流板(8)、回流管(9),所述的机架(1)顶端安装有用于集水的上槽体(2),底端安装有用于冷却降温的下槽体(3),导流板(8)安装在上槽体(2)底部并与上槽体(2)连通,导流板(8)底端延申至下槽体(3)内,下槽体(3)内部安装有用于对循环水冷却降温的冷却管(4),冷却管(4)一端与冷水池连通,另一端与储水池连通,上槽体(2)顶端两侧分别设有第一支撑架(5),第一喷淋管(6)安装在第一支撑架(5)上,第一喷淋管(6)上沿轴向均匀设有用于对钢管冷却降温的第一喷头(61),第一喷淋管(6)一端通过回流管(9)与下槽体(3)连通,机架(1)底端安装有水泵(10),水泵(10)的进水口和出水口分别与回流管(9)连通,第一喷淋管(6)另一端通过补水管(7)与供水池连通,回流管(9)、补水管(7)上分别安装有开关阀。

2. 如权利要求1所述的一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,其特征在於:所述的上槽体(2)端部开设有便于钢管贯穿的U形槽(22),上槽体(2)内壁之间设有第一连接轴(21),第一连接轴(21)上安装有用于支撑钢管移动的支撑轮(26),上槽体(2)顶端侧部分别设置有第二支撑架(23),第二支撑架(23)之间设有第二连接轴(24),第二连接轴(24)上安装有用于对钢管径向限位的限位轮(25),所述的支撑轮(26)和限位轮(25)设为与钢管直径匹配的腰形结构。

3. 如权利要求1或2所述的一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,其特征在於:所述的导流板(8)设为U形槽结构,导流板(8)的底板及侧板设为便于分散水流的网孔板(81)。

4. 如权利要求3所述的一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,其特征在於:所述的上槽体(2)底部安装有用于降温的风扇(14),风扇(14)位于导流板(8)侧部,风扇(14)的吹风口朝向导流板(8)的网孔板(81)。

5. 如权利要求1或4所述的一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,其特征在於:所述的上槽体(2)侧壁上安装有对钢管相向喷淋的第二喷淋管(12),第二喷淋管(12)通过回流管(9)与下槽体(3)连通,第二喷淋管(12)端部设有堵头,第二喷淋管(12)上沿轴向均匀设置有第二喷头(13)。

6. 如权利要求5所述的一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,其特征在於:所述的下槽体(3)侧部设有与下槽体(3)内部连通的排污管(11),排污管(11)上安装有开关阀。

一种钢带焊接钢管用高效冷却槽

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢管生产技术领域,具体涉及一种钢带焊接钢管用高效冷却槽。

背景技术

[0002] 焊接钢管是制造行业中的重要工艺,广泛应用于许多工业和建筑项目中。

[0003] 焊接钢管由钢带焊接而成,在焊接钢管的成型加工过程中,需要将初步加热成型的钢管表面进行冷却,通常采用冷却槽对钢管进行冷却,现有的冷却槽结构单一,使得钢管的冷却效果不佳、效率低,当对一定数量的钢管冷却后,冷却槽内的水温逐渐升高,使得钢管的冷却时间延长,从而降低钢管的冷却速度,影响钢管的生产效率,其次,现有的冷却槽冷却钢管后形成的温水大多排放,导致用水量,浪费水源。

发明内容

[0004] 为了克服背景技术中现有的冷却槽结构单一,冷却效果不佳、效率低,冷却时间长,降低了钢管的冷却速度,影响钢管的生产效率,其次,现有的冷却槽冷却钢管后形成的温水大多排放,导致用水量,浪费水源的问题,本实用新型提供一种节约水量,冷却效果佳的钢带焊接钢管用高效冷却槽;通过上槽体将喷淋钢管后形成的温水收集,并通过导流板将水引流至下槽体内进行降温冷却,引流过程中,增加了温水的散热效率,并在下槽体内设置冷却管对循环水进一步降温冷却,增强温水的冷却效果,从而使得钢管的冷却效果更佳,减少钢管的冷却时间,冷却效率高,进一步提高了钢管的生产效率,其次,通过将喷淋钢管后形成的温水收集降温冷却后再循环使用,减少了用水量,节约水源。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型是通过如下技术方案实现的:一种钢带焊接钢管用高效冷却槽主要包括机架、上槽体、下槽体、冷却管、第一喷淋管、补水管、导流板、回流管,所述的机架顶端安装有用于集水的上槽体,底端安装有用于降温冷却的下槽体,导流板安装在上槽体底部并与上槽体连通,导流板底端延申至下槽体内,下槽体内部安装有用于对循环水降温冷却的冷却管,冷却管一端与冷水池连通,另一端与储水池连通,上槽体顶端两侧分别设有第一支撑架,第一喷淋管安装在第一支撑架上,第一喷淋管上沿轴向均匀设有用于对钢管冷却的第一喷头,第一喷淋管一端通过回流管与下槽体连通,机架底端安装有水泵,水泵的进水口和出水口分别与回流管连通,第一喷淋管另一端通过补水管与供水池连通,回流管、补水管上分别安装有开关阀。

[0006] 所述的上槽体端部开设有便于钢管贯穿的U形槽,上槽体内壁之间设有第一连接轴,第一连接轴上安装有用于支撑钢管移动的支撑轮,上槽体顶端侧部分别设置有第二支撑架,第二支撑架之间设有第二连接轴,第二连接轴上安装有用于对钢管径向限位的限位轮,所述的支撑轮和限位轮设为与钢管直径匹配的腰形结构。

[0007] 所述的导流板设为U形槽结构,导流板的底板及侧板设为便于分散水流的网孔板。

[0008] 所述的上槽体底部安装有用于降温的风扇,风扇位于导流板侧部,风扇的吹风口朝向导流板的网孔板。

[0009] 所述的上槽体侧壁上安装有对钢管相向喷淋的第二喷淋管,第二喷淋管通过回流管与下槽体连通,第二喷淋管端部设有堵头,第二喷淋管上沿轴向均匀设置有第二喷头。

[0010] 所述的下槽体侧部设有与下槽体内部连通的排污管,排污管上安装有开关阀。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型通过上槽体将喷淋钢管后形成的温水收集,并通过导流板将水引流至下槽体内进行降温冷却,引流过程中,增加了温水的散热效率,并在下槽体内设置冷却管对循环水进一步降温冷却,增强温水的冷却效果,从而使得钢管的冷却效果更佳,减少钢管的冷却时间,冷却效率高,进一步提高了钢管的生产效率,其次,通过将喷淋后的温水收集降温冷却后再循环使用,减少了用水量,节约水源。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型立体示意图。

[0014] 图2是本实用新型工作状态立体示意图。

[0015] 图3是限位轮、支撑轮安装状态立体示意图。

[0016] 图4是本实用新型剖视图。

[0017] 图5是风扇安装状态立体示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面将结合附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的说明,以方便技术人员理解。

[0019] 本实用新型公开了一种钢带焊接钢管用高效冷却槽,所述的一种钢带焊接钢管用高效冷却槽主要包括机架1、上槽体2、下槽体3、冷却管4、第一喷淋管6、补水管7、导流板8、回流管9,所述的机架1顶端安装有用于集水的上槽体2,底端安装有用于降温冷却的下槽体3,导流板8安装在上槽体2底部并与上槽体2连通,导流板8底端延申至下槽体3内,下槽体3内部安装有用于对循环水降温冷却的冷却管4,冷却管4一端与冷水池连通,另一端与储水池连通,上槽体2顶端两侧分别设有第一支撑架5,第一喷淋管6安装在第一支撑架5上,第一喷淋管6上沿轴向均匀设有用于对钢管冷却的第一喷头61,第一喷淋管6一端通过回流管9与下槽体3连通,机架1底端安装有水泵10,水泵10的进水口和出水口分别与回流管9连通,第一喷淋管6另一端通过补水管7与供水池连通,回流管9、补水管7上分别安装有开关阀。

[0020] 焊接成型的钢管沿着上槽体2纵向移动,关闭回流管9上的开关阀,打开补水管7上的开关阀,通过补水管7向喷淋管6内供入冷水,并通过第一喷头61沿着钢管表面喷淋冷水,对钢管表面进行降温冷却,喷淋钢管后形成的温水通过导流板8引流至下槽体3内,通过冷却管4进行降温冷却,且在导流板8的引流过程中,增加了温水与空气的接触面积,从而增加了温水的散热效率,进一步保证了钢管的冷却效果,减少了钢管的冷却时间,冷却效率高,进一步提高了钢管的生产效率;当下槽体3内的水量溢满前,关闭补水管7上的开关阀,打开回流管9上的开关阀,启动水泵抽取下槽体3内的冷却后的循环水,通过回流管9将循环水供入第一喷淋管6内,由第一喷头61对钢管表面喷淋循环水进行降温冷却,使用降温冷却后的循环水对钢管进行喷淋冷却,能够有效减少用水量,节约水源。

[0021] 所述的上槽体2端部开设有便于钢管贯穿的U形槽22,上槽体2内壁之间设有第一

连接轴21,第一连接轴21上安装有用于支撑钢管移动的支撑轮26,上槽体2顶端侧部分别设置有第二支撑架23,第二支撑架23之间设有第二连接轴24,第二连接轴24上安装有用于对钢管径向限位的限位轮25,所述的支撑轮26和限位轮25设为与钢管直径匹配的腰形结构;焊接钢管成型过程中,焊接成型的钢管一端逐渐向前移动,并沿着U形槽22被推送至上槽体2内,通过支撑轮26对钢管进行滚动支撑和径向限位,能够减小钢管移动过程中的摩擦力,并通过限位轮25对钢管进一步限位,保证了钢管移动过程中的稳定性,便于后续工序进行钢管的切割作业。

[0022] 所述的导流板8设为U形槽结构,导流板8的底板及侧板设为便于分散水流的网孔板81;所述的上槽体2底部安装有用于降温的风扇14,风扇14位于导流板8侧部,风扇14的吹风口朝向导流板8的网孔板81。

[0023] 通过导流板8将上槽体2内的温水引流至下槽体3内进行降温冷却,温水流经网孔板81时,水流沿着网孔板81上的网孔分流,增加水与空气的接触面积,从而提高温水的散热效率,并通过风扇14对水流吹风散热,进一步增强温水的散热效果,从而使得钢管的冷却效果更佳,同时,网孔板81还具有过滤作用,对水中的碎屑进行过滤,能够避免循环水流入第一喷头61和第二喷头13,容易造成第一喷头61和第二喷头13堵塞的问题。

[0024] 所述的上槽体2侧壁上安装有对钢管相向喷淋的第二喷淋管12,第二喷淋管12通过回流管9与下槽体3连通,第二喷淋管12端部设有堵头,第二喷淋管12上沿轴向均匀设置有第二喷头13;所述的下槽体3侧部设有与下槽体3内部连通的排污管11,排污管11上安装有开关阀。

[0025] 当使用循环水对钢管进行喷淋冷却时,关闭补水管7上的开关阀,打开回流管9上的开关阀,通过回流管9向第一喷淋管6和第二喷淋管12内供入循环水,对钢管表面进行喷淋冷却,增强了钢管的冷却效果,冷却效率高,当下槽体3内的循环水达到一定的循环次数后,打开排污管11上的开关阀,通过排污管11将下槽体3内的循环水排放,使用降温冷却后的循环水对钢管进行喷淋冷却,能够有效减少用水量,节约水源。

[0026] 工作过程:

[0027] 焊接钢管成型过程中,焊接成型的钢管一端逐渐向前移动,并沿着U形槽22被推送至上槽体2内,通过支撑轮26对钢管进行滚动支撑和径向限位,工作时,关闭回流管9上的开关阀,打开补水管7上的开关阀,通过补水管7向喷淋管6内供入冷水,并通过第一喷头61沿着钢管表面喷淋冷水,对钢管表面进行降温冷却,喷淋钢管后形成的温水通过导流板8引流至下槽体3内,通过冷却管4进行降温冷却,温水流经网孔板81时,水流沿着网孔板81上的网孔分流,增加水与空气的接触面积,从而提高温水的散热效率,并通过风扇14对水流吹风散热,进一步增强温水的散热效果,从而使得钢管的冷却效果更佳,减少了钢管的冷却时间,冷却效率高,进一步提高了钢管的生产效率;当下槽体3内的水量溢满前,关闭补水管7上的开关阀,打开回流管9上的开关阀,启动水泵抽取下槽体3内的冷却后的循环水,通过回流管9将循环水供入第一喷淋管6内,由第一喷头61对钢管表面喷淋循环水进行降温冷却,使用降温冷却后的循环水对钢管进行喷淋冷却,能够有效减少用水量,节约水源。

[0028] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所

限定的范围。

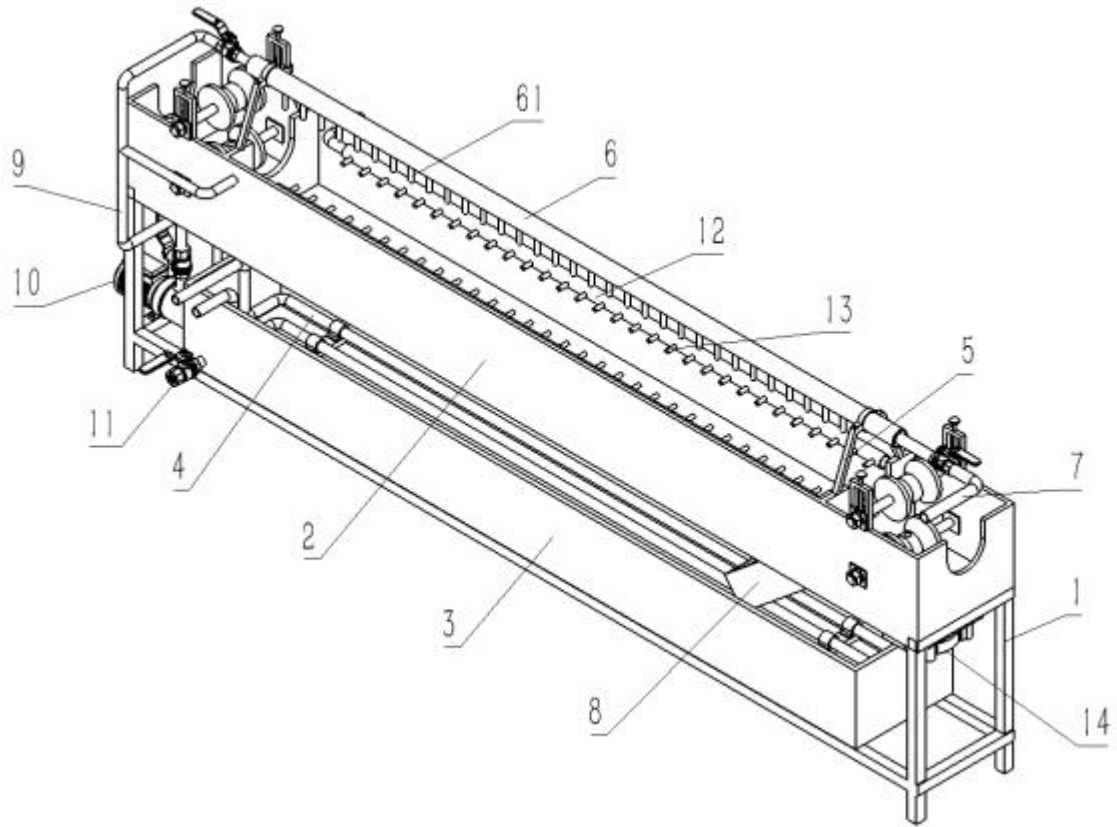


图1

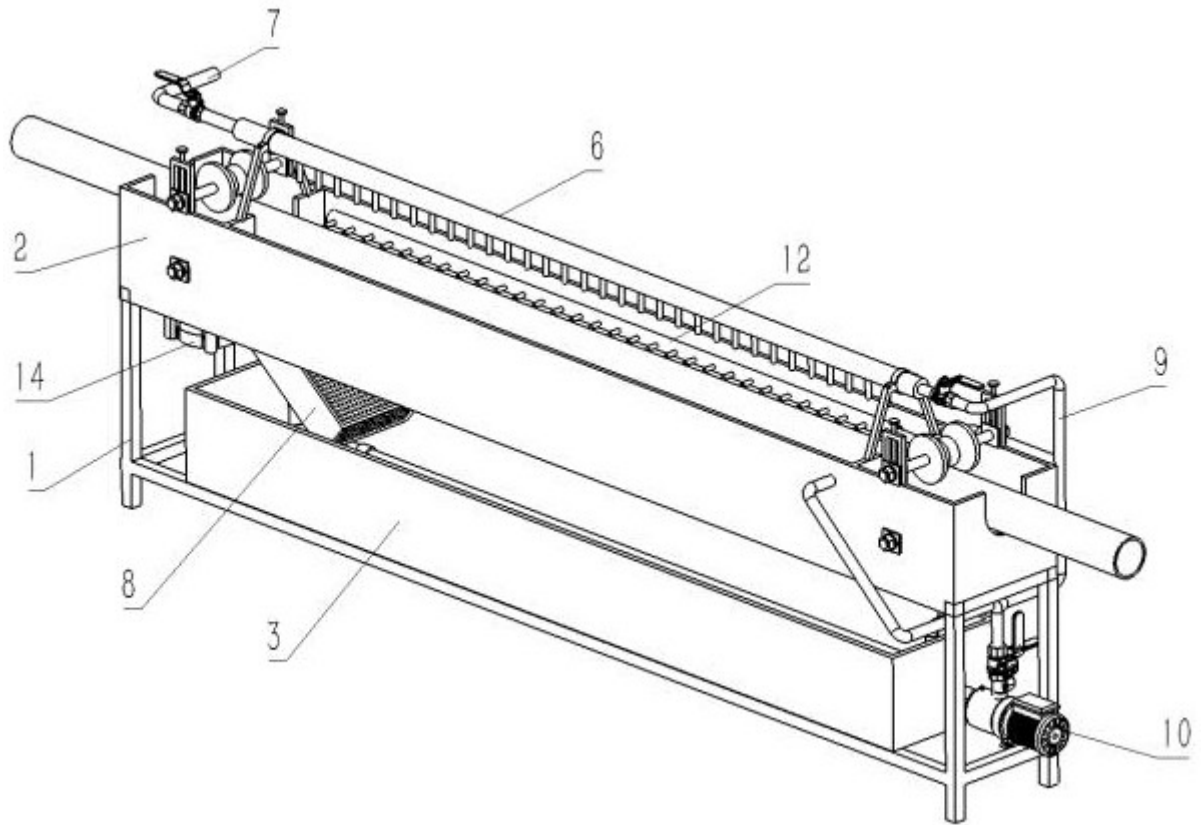


图2

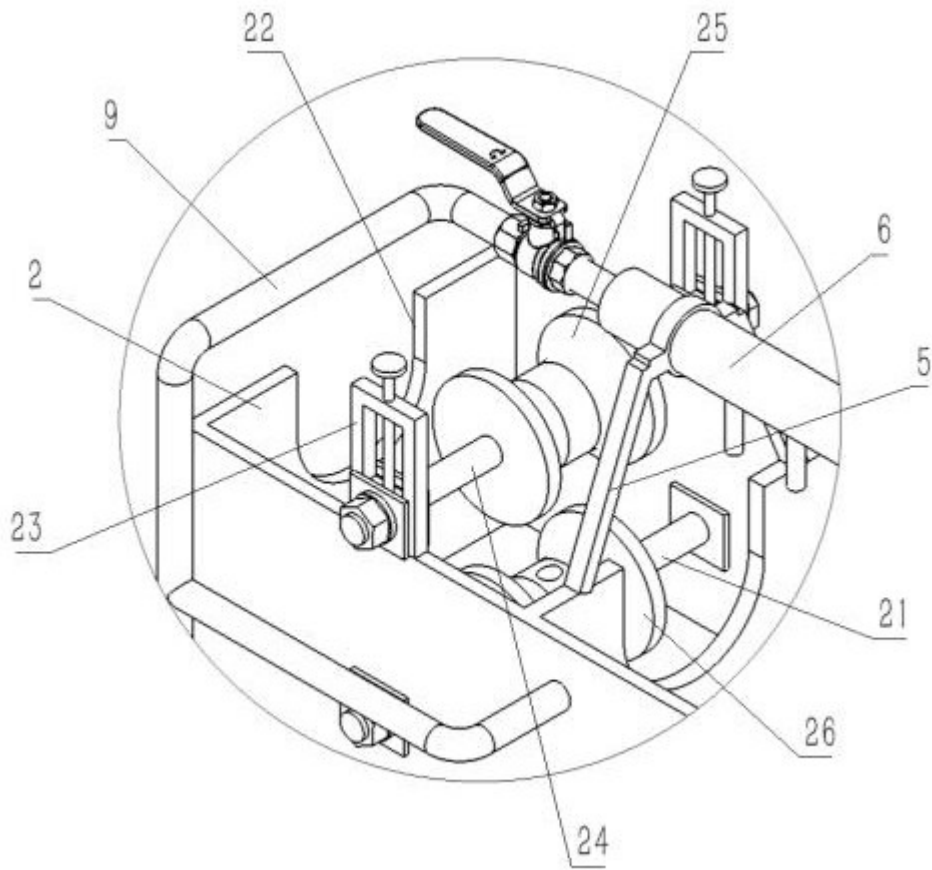


图3

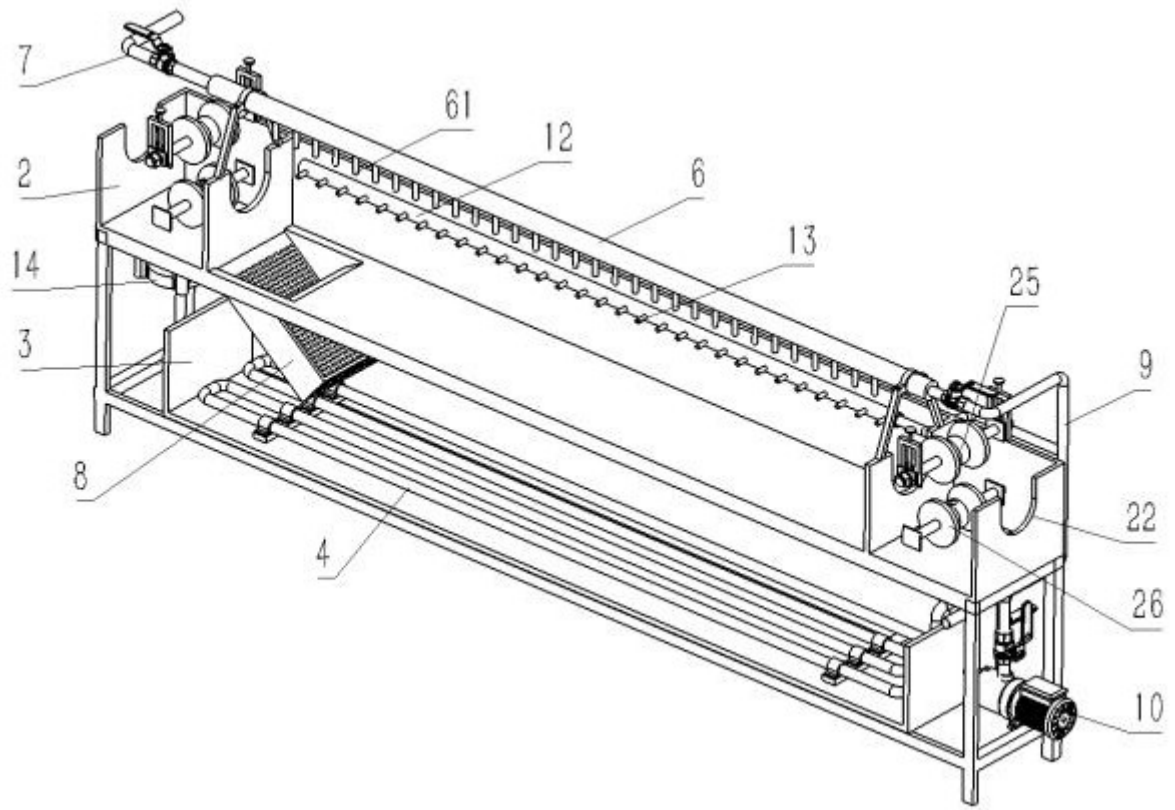


图4

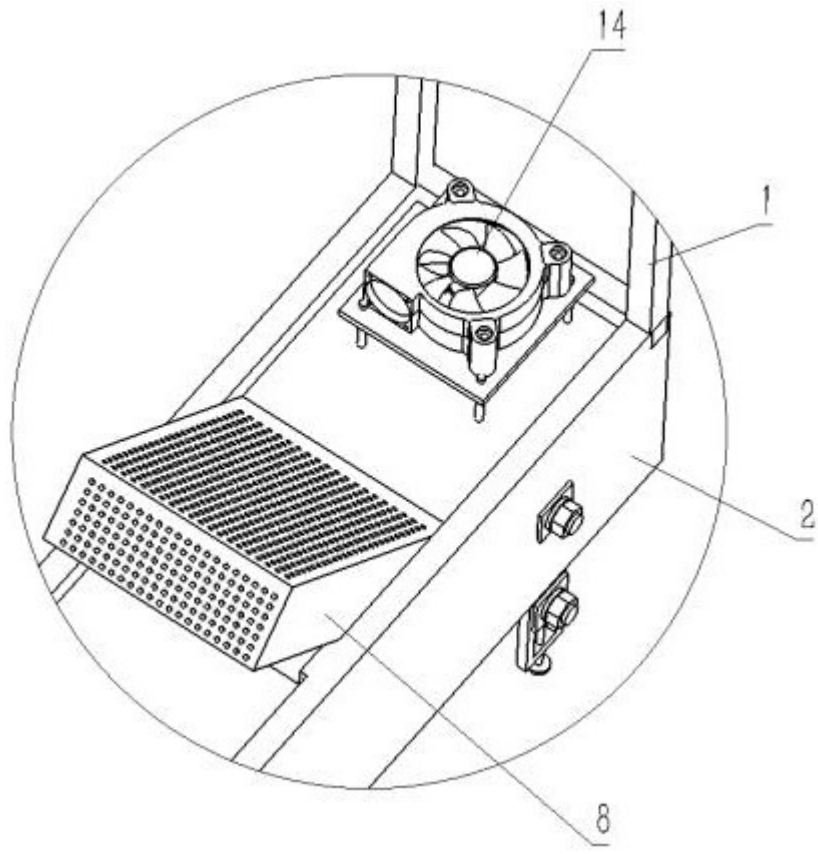


图5