



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114733917 B

(45) 授权公告日 2023.08.22

(21) 申请号 202210267132.5

(22) 申请日 2022.03.17

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114733917 A

(43) 申请公布日 2022.07.12

(73) 专利权人 浙江博凡实业有限公司  
地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海二十二路406号

(72) 发明人 陈贤德 曾鹏程 陈权

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司  
33211  
专利代理师 黄孙将

(51) Int. Cl.  
B21B 45/02 (2006.01)  
B08B 1/02 (2006.01)  
B08B 3/02 (2006.01)  
B08B 13/00 (2006.01)  
F26B 21/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 112207062 A, 2021.01.12
- JP 2000024712 A, 2000.01.25
- JP 2008214716 A, 2008.09.18
- CN 113941611 A, 2022.01.18
- CN 107326600 A, 2017.11.07
- CN 107520262 A, 2017.12.29
- CN 108465707 A, 2018.08.31
- CN 110976531 A, 2020.04.10
- CN 210966398 U, 2020.07.10
- CN 211757161 U, 2020.10.27
- CN 213162474 U, 2021.05.11
- CN 215965016 U, 2022.03.08
- JP H10235411 A, 1998.09.08
- KR 101522798 B1, 2015.05.26
- US 2021138607 A1, 2021.05.13
- US 2989764 A, 1961.06.27

审查员 王冬雪

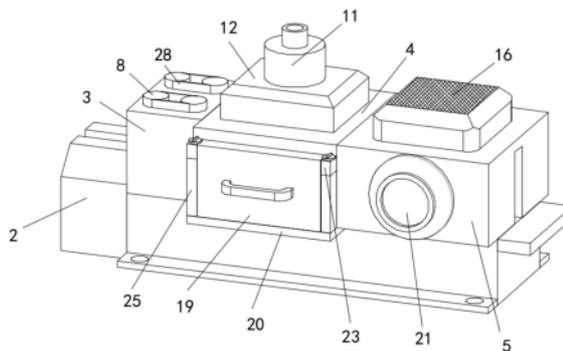
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 发明名称

一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备

## (57) 摘要

本发明公开了带钢生产设备领域的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,包括底座和皮带,底座上固定安装有输送箱,输送箱右侧固定安装有清洗箱,清洗箱右侧固定安装有烘干箱,输送箱内转动连接有多个输送辊,且每两个输送辊为一组,每一组的两个输送辊的顶端均延伸出输送箱外,且两个输送辊上均固定安装有皮带轮,两个皮带轮均通过皮带传动连接,本发明的有益效果是:本种清洗设备使用方便,通过上述组件能够对带钢进行自动输送和清洗,避免了传统清洗过程中需要人工进行清洗,费时费力,且需要耗费大量人工成本的问题,同时能够在清洗后对带钢进行烘干,节省风干时间,从而进一步提高了生产效率。



1. 一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:包括底座(1)和皮带(28),所述底座(1)上固定安装有输送箱(3),所述输送箱(3)右侧固定安装有清洗箱(4),所述清洗箱(4)右侧固定安装有烘干箱(5),所述输送箱(3)内转动连接有多个输送辊(6),且每两个所述输送辊(6)为一组,每一组的两个所述输送辊(6)的顶端均延伸出输送箱(3)外,且两个所述输送辊(6)上均固定安装有皮带轮(8),两个所述皮带轮(8)均通过皮带(28)传动连接,且所述底座(1)内位于每两个输送辊(6)的正下方均固定安装有电机(7),每个所述电机(7)的输出端均固定安装在每组其中一个输送辊(6)的底端,所述清洗箱(4)的前后端均设置有毛刷架(19),且两个所述毛刷架(19)相互靠近一侧均延伸至清洗箱(4)内,两个所述毛刷架(19)相互靠近一侧均固定安装有多个安装座(25),多个所述安装座(25)远离毛刷架(19)的一侧均安装有毛刷(9),每个所述毛刷架(19)的两侧均固定安装有安装座(25),且所述底座(1)的前后端均固定安装有支座(20),所述清洗箱(4)的前后端对应安装座(25)处均固定安装有固定架(23),多个所述固定架(23)内均螺纹连接有螺杆(24),且多个所述螺杆(24)的底端均延伸至支座(20)内,所述清洗箱(4)的顶端固定安装有分流座(12),所述分流座(12)的顶端固定安装有水泵(11),且所述水泵(11)的输出端与分流座(12)内连通,所述清洗箱(4)内顶端固定安装有多个喷头(10),多个所述喷头(10)的顶端均与分流座(12)内连通,所述烘干箱(5)的前后端均固定安装有风机(21),且所述烘干箱(5)内对应两个风机(21)处均固定安装有加热组件(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:多个所述毛刷(9)远离安装座(25)的一侧均相互贴合设置。

3. 根据权利要求1所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:两个所述支座(20)的顶端均与对应的毛刷架(19)的底端相抵设置。

4. 根据权利要求1所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:所述底座(1)的左侧固定安装有限位座(2)。

5. 根据权利要求1所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:所述底座(1)上对应清洗箱(4)处设置有污水槽(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:所述污水槽(13)内顶端转动连接有多个导辊(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:所述烘干箱(5)内底端设置有回流槽(17),所述回流槽(17)的左侧与污水槽(13)内连通,且所述回流槽(17)内顶端固定安装有支撑板(15),且所述支撑板(15)上设置有多个漏孔(26)。

8. 根据权利要求7所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:所述回流槽(17)内底端固定安装有导流座(18),且所述导流座(18)设置为三角形。

9. 根据权利要求1所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:所述烘干箱(5)的顶端固定安装有换气座(16)。

10. 根据权利要求1所述的一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,其特征在于:底座(1)的后端对应污水槽(13)处固定安装有排水管(27)。

## 一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及带钢生产设备领域,具体是一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备。

### 背景技术

[0002] 带钢通常就是指热轧带钢,热轧带钢一般是指厚度为1~20mm的成卷带钢,宽度一般为600~2000mm。热轧带钢可以作为热轧钢板直接使用,也可以供给冷轧带钢作为坯料。广泛用于汽车、电机、化工、造船等工业部门,同时也作为冷轧、焊管、冷弯型钢生产的坯料。带钢热连轧机是生产热轧带钢的主要设备,具有生产效率高、产量高、质量好等优点,带钢在生产过程中为了确保带钢质量,就需要清洗带钢表面的残油,传统清洗过程中大多通过人工使用清洁工具刷洗带钢,麻烦费时,且需要耗费大量的人工成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,以解决上述背景技术中提出传统清洗过程中大多通过人工使用清洁工具刷洗带钢,麻烦费时,且需要耗费大量人工成本的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,包括底座和皮带,所述底座上固定安装有输送箱,所述输送箱右侧固定安装有清洗箱,所述清洗箱右侧固定安装有烘干箱,所述输送箱内转动连接有多个输送辊,且每两个所述输送辊为一组,每一组的两个所述输送辊的顶端均延伸出输送箱外,且两个所述输送辊上均固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮均通过皮带传动连接,且所述底座内位于每两个输送辊的正下方均固定安装有电机,每个所述电机的输出端均固定安装在每组其中一个输送辊的底端,所述清洗箱的前后端均设置有毛刷架,且两个所述毛刷架相互靠近一侧均延伸至清洗箱内,两个所述毛刷架相互靠近一侧均固定安装有多个安装座,多个所述安装座远离毛刷架的一侧均安装有毛刷,每个所述毛刷架的两侧均固定安装有安装座,且所述底座的前后端均固定安装有支座,所述清洗箱的前后端对应安装座处均固定安装有固定架,多个所述固定架内均螺纹连接有螺杆,且多个所述螺杆的底端均延伸至支座内,所述清洗箱的顶端固定安装有分流座,所述分流座的顶端固定安装有水泵,且所述水泵的输出端与分流座内连通,所述清洗箱内顶端固定安装有多个喷头,多个所述喷头的顶端均与分流座内连通,所述烘干箱的前后端均固定安装有风机,且所述烘干箱内对应两个风机处均固定安装有加热组件。

[0006] 作为本发明进一步的方案:多个所述毛刷远离安装座的一侧均相互贴合设置,通过此种设计使得带钢穿过毛刷时,毛刷能够刷除带钢上的污渍。

[0007] 作为本发明进一步的方案:两个所述支座的顶端均与对应的毛刷架的底端相抵设置,通过支座对毛刷架形成支撑,进一步提高毛刷架安装后的稳定性。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述底座的左侧固定安装有限位座,通过限位座便于对带钢形成限位,有利于带钢的输送使用。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述底座上对应清洗箱处设置有污水槽,通过污水槽便于收集清洗后产生的废水。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述污水槽内顶端转动连接有多个导辊,通过多个导辊便于对带钢形成支撑,便于带钢的输送使用。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述烘干箱内底端设置有回流槽,所述回流槽的左侧与污水槽内连通,且所述回流槽内顶端固定安装有支撑板,且所述支撑板上设置有多个漏孔,通过漏孔便于带钢上的水回流至污水槽内。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述回流槽内底端固定安装有导流座,且所述导流座设置为三角形,通过利用三角形的斜面,便于烘干时带钢上粘有的水分回流。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述烘干箱的顶端固定安装有换气座,通过换气座便于配合风机换气,有利于本设备的使用。

[0014] 作为本发明进一步的方案:底座的后端对应污水槽处固定安装有排水管,通过排水管便于排放废水,有利于本设备的使用。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明中,使用时将水泵与外置的清洗液供水管进行连接,使用时将带钢插入输送箱内两组输送辊之间,打开开关,此时两个电机带动两组输送辊转动,使得带钢朝着输送箱内输送,当带钢进入到清洗箱内时,水泵将清洗液输送到分流座内,然后经过多个喷头喷洒到毛刷和带钢的表面,当带钢经过毛刷时,毛刷即可刷除带钢上的残油污渍,然后污水落入到污水槽内,由于输送辊不断输送带钢,使得清洗好的带钢部分进入到烘干箱内,此时加热组件开始发热,风机工作吹风,空气经过加热组件后形成热风吹散在带钢上进行烘干,同时带钢上粘附的水分会经过漏孔进入到回流槽内,最后回流至污水槽内,当需要更换毛刷架或者毛刷时,可将两个螺杆进行转动,使得两个螺杆与固定架间分离,此时两个安装座失去限位,将毛刷架朝着远离清洗箱的一侧拉动,即可将毛刷取出,利用上述原理亦可对毛刷架和毛刷进行安装,本种清洗设备使用方便,通过上述组件能够对带钢进行自动输送和清洗,避免了传统清洗过程中需要人工进行清洗,费时费力,且需要耗费大量人工成本的问题,同时能够在清洗后对带钢进行烘干,节省风干时间,从而进一步提高了生产效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明的后视图;

[0019] 图3为本发明的剖视图;

[0020] 图4为本发明中毛刷架的结构示意图;

[0021] 图5为本发明中安装座的内部结构示意图;

[0022] 图6为本发明中烘干箱的内部结构示意图;

[0023] 图7为本发明图3中A的放大图;

[0024] 图8为本发明图5中B的放大图。

[0025] 图中:1、底座;2、限位座;3、输送箱;4、清洗箱;5、烘干箱;6、输送辊;7、电机;8、皮带轮;9、毛刷;10、喷头;11、水泵;12、分流座;13、污水槽;14、导辊;15、支撑板;16、换气座;17、回流槽;18、导流座;19、毛刷架;20、支座;21、风机;22、加热组件;23、固定架;24、螺杆;

25、安装座;26、漏孔;27、排水管;28、皮带。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0027] 请参阅图1-8,本发明实施例中,一种带钢生产用带钢表面残油清洗设备,包括底座1和皮带28,底座1上固定安装有输送箱3,输送箱3右侧固定安装有清洗箱4,清洗箱4右侧固定安装有烘干箱5,输送箱3内转动连接有多个输送辊6,且每两个输送辊6为一组,每一组的两个输送辊6的顶端均延伸出输送箱3外,且两个输送辊6上均固定安装有皮带轮8,两个皮带轮8均通过皮带28传动连接,且底座1内位于每两个输送辊6的正下方均固定安装有电机7,每个电机7的输出端均固定安装在每组其中一个输送辊6的底端,清洗箱4的前后端均设置有毛刷架19,且两个毛刷架19相互靠近一侧均延伸至清洗箱4内,两个毛刷架19相互靠近一侧均固定安装有多个安装座25,多个安装座25远离毛刷架19的一侧均安装有毛刷9,每个毛刷架19的两侧均固定安装有安装座25,且底座1的前后端均固定安装有支座20,清洗箱4的前后端对应安装座25处均固定安装有固定架23,多个固定架23内均螺纹连接有螺杆24,且多个螺杆24的底端均延伸至支座20内,清洗箱4的顶端固定安装有分流座12,分流座12的顶端固定安装有水泵11,且水泵11的输出端与分流座12内连通,清洗箱4内顶端固定安装有多个喷头10,多个喷头10的顶端均与分流座12内连通,烘干箱5的前后端均固定安装有风机21,且烘干箱5内对应两个风机21处均固定安装有加热组件22。

[0028] 其中,多个毛刷9远离安装座25的一侧均相互贴合设置,通过此种设计使得带钢穿过毛刷9时,毛刷9能够刷除带钢上的污渍。

[0029] 其中,两个支座20的顶端均与对应的毛刷架19的底端相抵设置,通过支座20对毛刷架19形成支撑,进一步提高毛刷架19安装后的稳定性。

[0030] 其中,底座1的左侧固定安有限位座2,通过限位座2便于对带钢形成限位,有利于带钢的输送使用。

[0031] 其中,底座1上对应清洗箱4处设置有污水槽13,通过污水槽13便于收集清洗后产生的废水。

[0032] 其中,污水槽13内顶端转动连接有多个导辊14,通过多个导辊14便于对带钢形成支撑,便于带钢的输送使用。

[0033] 其中,烘干箱5内底端设置有回流槽17,回流槽17的左侧与污水槽13内连通,且回流槽17内顶端固定安装有支撑板15,且支撑板15上设置有多个漏孔26,通过漏孔26便于带钢上的水回流至污水槽13内。

[0034] 其中,回流槽17内底端固定安装有导流座18,且导流座18设置为三角形,通过利用三角形的斜面,便于烘干时带钢上粘有的水分回流。

[0035] 其中,烘干箱5的顶端固定安装有换气座16,通过换气座16便于配合风机21换气,有利于本设备的使用。

[0036] 其中,底座1的后端对应污水槽13处固定安装有排水管27,通过排水管27便于排放

废水,有利于本设备的使用。

[0037] 本发明的工作原理是:使用时将水泵11与外置的清洗液供水管进行连接,使用时将带钢插入输送箱3内两组输送辊6之间,打开开关,此时两个电机7带动两组输送辊6转动,使得带钢朝着输送箱3内输送,当带钢进入到清洗箱4内时,水泵11将清洗液输送到分流座12内,然后经过多个喷头10喷洒到毛刷9和带钢的表面,当带钢经过毛刷9时,毛刷9即可刷除带钢上的残油污渍,然后污水落入到污水槽13内,由于输送辊6不断输送带钢,使得清洗好的带钢部分进入到烘干箱5内,此时加热组件22开始发热,风机21工作吹风,空气经过加热组件22后形成热风吹散在带钢上进行烘干,同时带钢上粘附的水分会经过漏孔26进入到回流槽17内,最后回流至污水槽13内,当需要更换毛刷架19或者毛刷9时,可将两个螺杆24进行转动,使得两个螺杆24与固定架23间分离,此时两个安装座25失去限位,将毛刷架19朝着远离清洗箱4的一侧拉动,即可将毛刷9取出,利用上述原理亦可对毛刷架19和毛刷9进行安装,本种清洗设备使用方便,通过上述组件能够对带钢进行自动输送和清洗,避免了传统清洗过程中需要人工进行清洗,费时费力,且需要耗费大量人工成本的问题,同时能够在清洗后对带钢进行烘干,节省风干时间,从而进一步提高了生产效率。

[0038] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

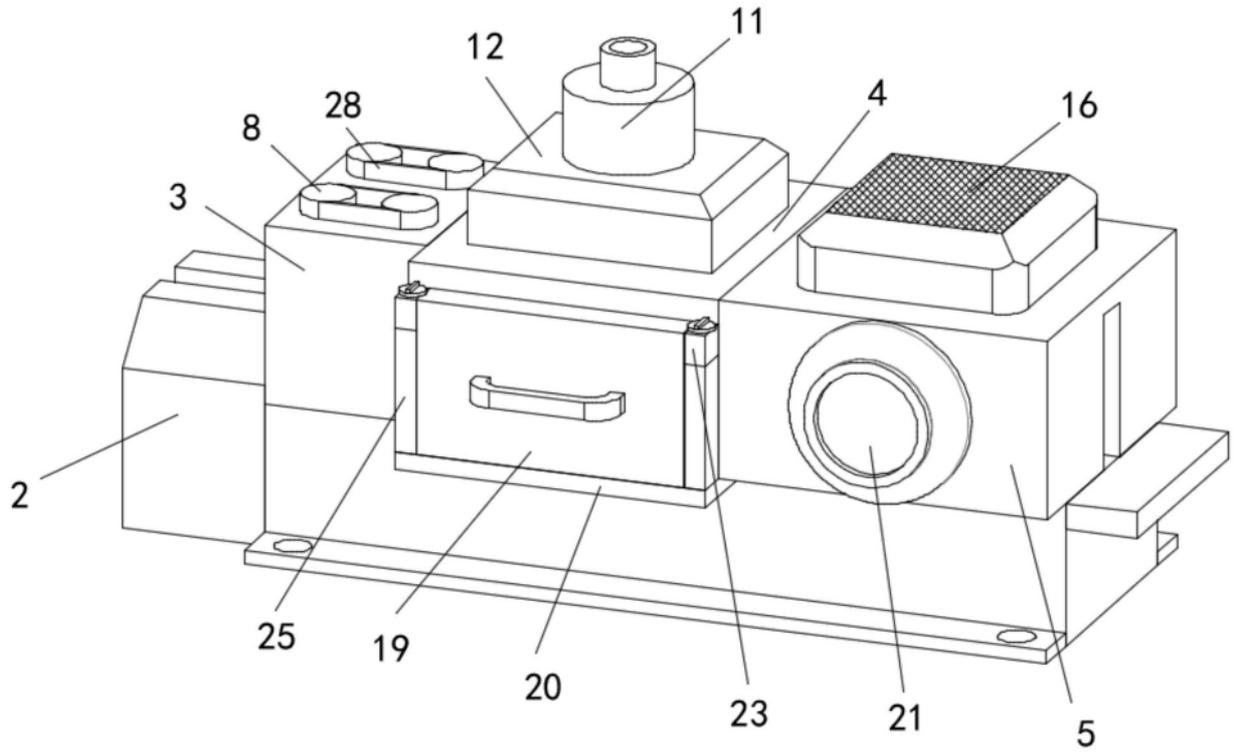


图1

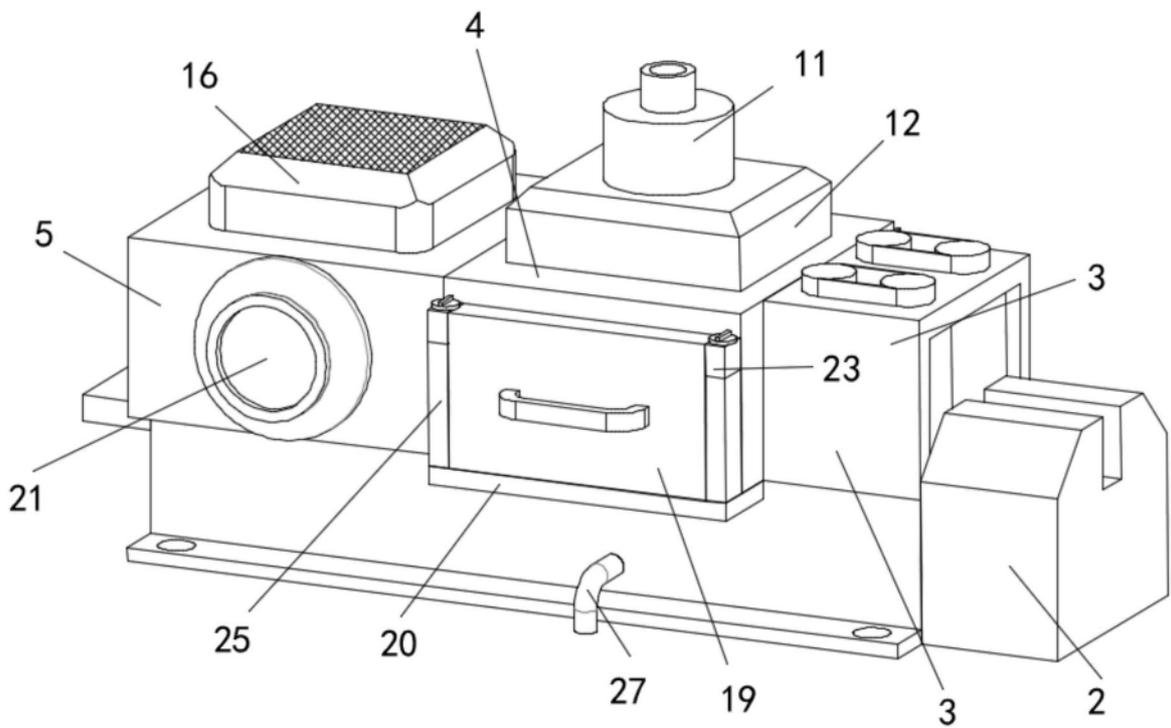


图2

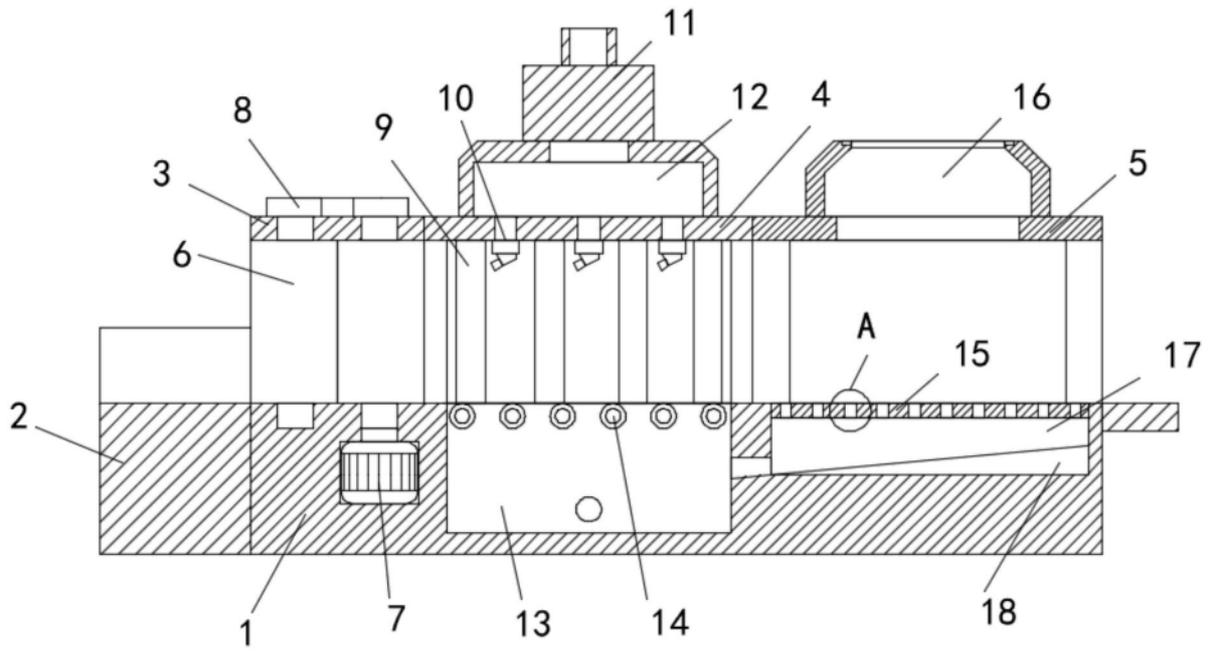


图3

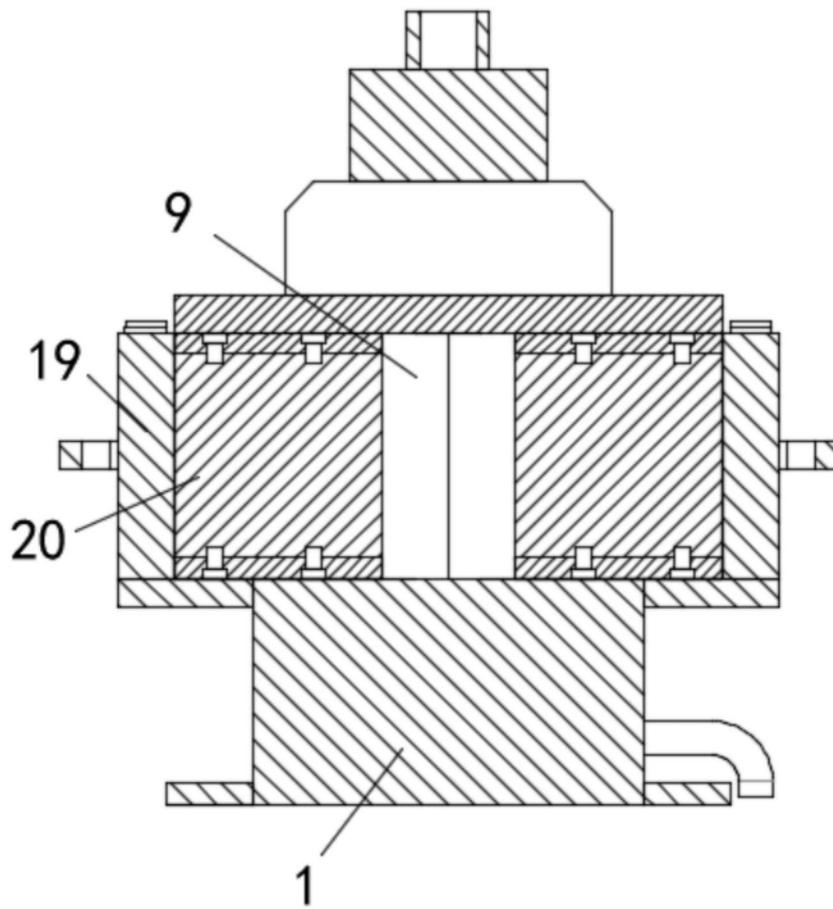


图4

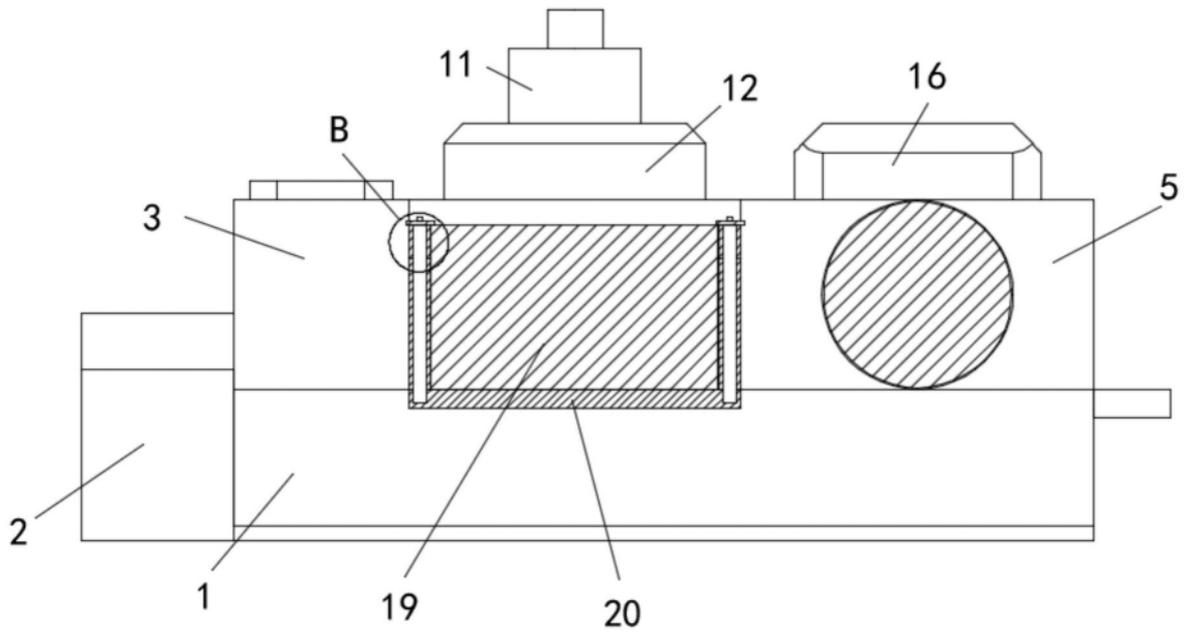


图5

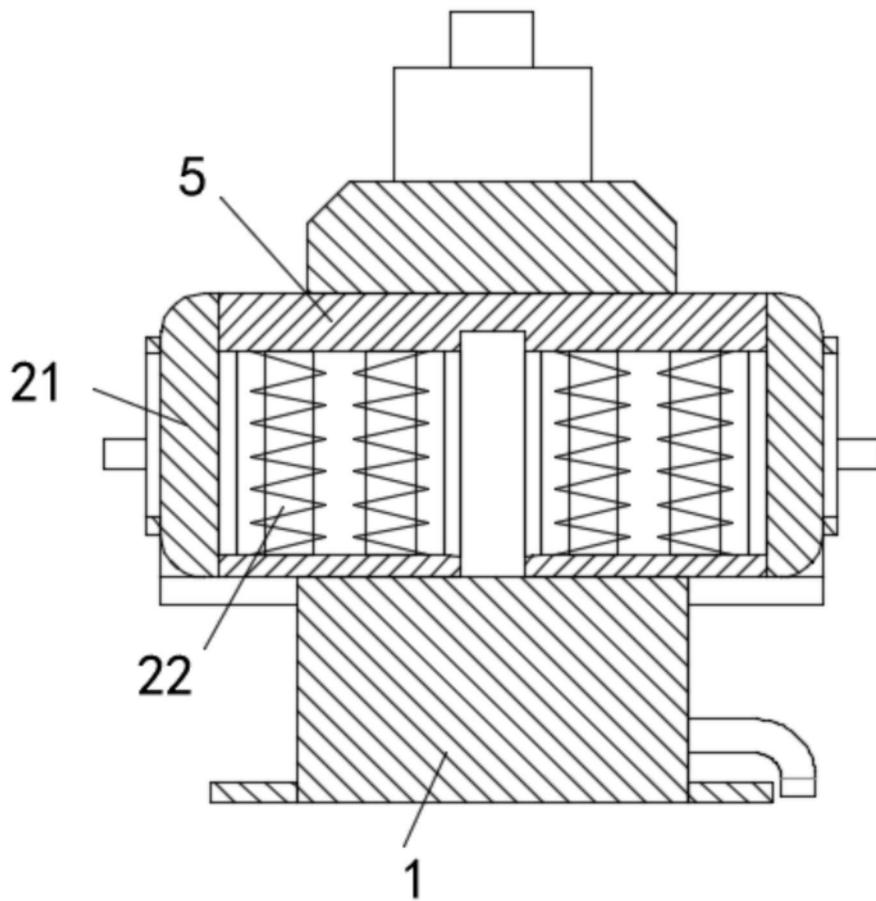


图6

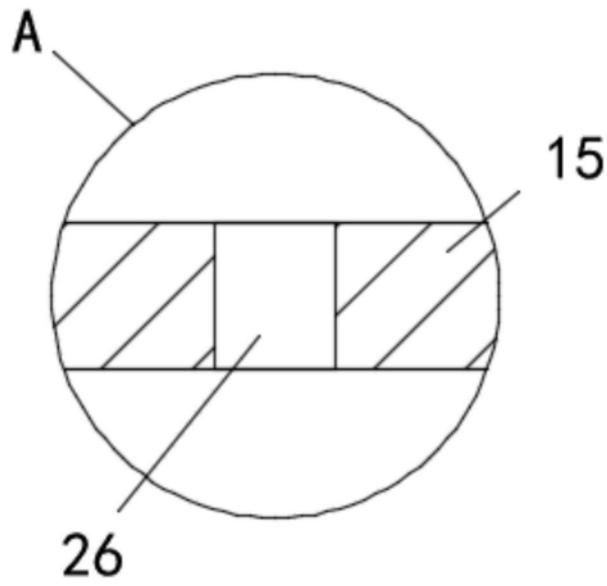


图7

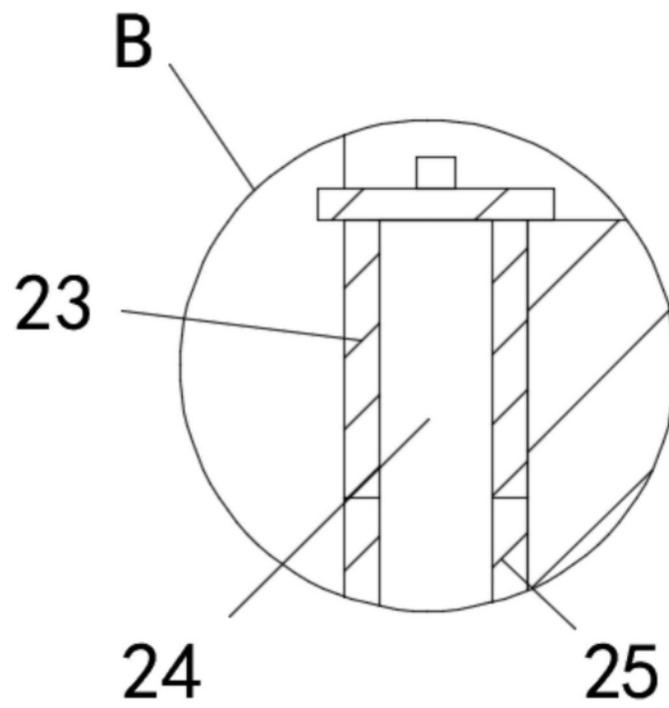


图8