



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216668309 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 03

(21) 申请号 202220165583.3

(22) 申请日 2022.01.19

(73) 专利权人 郑州德尔信钨钼科技有限公司
地址 452470 河南省郑州市登封市产业集聚区德尔信钨钼科技公司

(72) 发明人 韩少良 崔俊杰 吴建国

(51) Int. Cl.

- F27B 17/00 (2006.01)
- F27D 11/00 (2006.01)
- F27D 99/00 (2010.01)
- F27D 9/00 (2006.01)
- F25B 21/02 (2006.01)

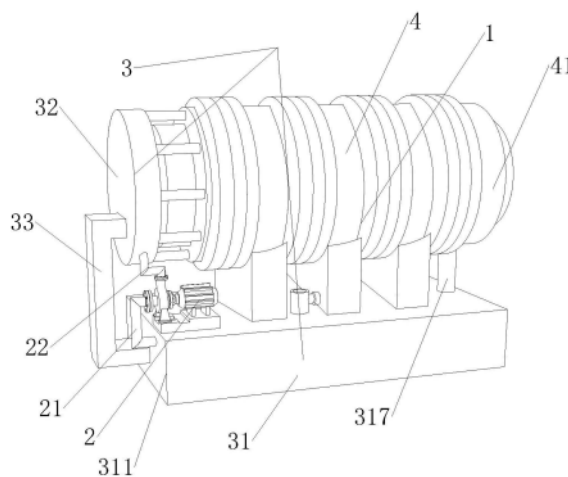
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,涉及退火炉技术领域,包括退火炉主体,所述退火炉主体包括有水泵,所述水泵的输入端固定连接有进水管,所述水泵的输出端固定连接有出水管,所述水泵的外侧设置有水浴加热机构和热量恒定均匀机构,所述水浴加热机构包括有水流制热装置和集水盘。本实用新型通过采用热量恒定均匀机构内部结构之间的配合,利用外导热套壳外表面设置的电伴热带,减小外界温度对炉内的干扰,利用弧形导热条提高内导热装置的受热速度,利用隔热套壳内部设置的风机鼓风产生气流,提高内导热装置内部热量的均匀性,通过半导体制冷片的启闭可选择炉内降温的时间点并提高降温的效率。



1. 一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,包括退火炉主体(1),所述退火炉主体(1)包括有水泵(2),所述水泵(2)的输入端固定连接有进水管(21),所述水泵(2)的输出端固定连接有出水管(22),其特征在于:所述水泵(2)的外侧设置有水浴加热机构(3)和热量恒定均匀机构(4);

所述水浴加热机构(3)包括有水流制热装置(31)和集水盘(32),所述水流制热装置(31)包括有弧形导热块(316),所述集水盘(32)的一侧固定安装有输水细管(321);

所述热量恒定均匀机构(4)包括有外导热套壳(41)和内导热装置(42),所述内导热装置(42)的外侧设置有弧形导热条(44),所述外导热套壳(41)的外表面上固定安装有电伴热带(43)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,其特征在于:所述水流制热装置(31)包括有水箱套壳(311),所述水箱套壳(311)的内壁上固定安装有电加热管(312)和导热隔离板(313),所述导热隔离板(313)的内部固定安装有金属杆(314),所述金属杆(314)的底部固定安装有锥形导热块(315)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,其特征在于:所述外导热套壳(41)的底部固定安装有回水管(317),所述回水管(317)的一端延伸至水箱套壳(311)的内部且与水箱套壳(311)的内外表面固定连接,所述弧形导热块(316)的底部与导热隔离板(313)的顶部固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,其特征在于:所述进水管(21)的一端延伸至水箱套壳(311)的内部且与水箱套壳(311)的内外表面固定连接,所述水箱套壳(311)的外表面上固定安装有U型连接板(33),所述U型连接板(33)的一端与集水盘(32)的一侧固定连接,所述输水细管(321)的一端延伸至外导热套壳(41)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,其特征在于:所述内导热装置(42)的端部与外导热套壳(41)的内壁固定连接,所述外导热套壳(41)的内壁上固定安装有弧形导热条(44),所述弧形导热条(44)的一端与内导热装置(42)的外表面固定连接,所述内导热装置(42)的内壁上固定安装有隔热套壳(421)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,其特征在于:所述隔热套壳(421)的内部开设有导风通孔(422),所述隔热套壳(421)的内壁上固定安装有竖板(423),所述竖板(423)的侧面固定安装有风机(424)和半导体制冷片(425)。

一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及退火炉技术领域,具体涉及一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉。

背景技术

[0002] 硅钼棒阻性电热元件,以二硅化钼为基础制成,耐高温、抗氧化的,在高温氧化性气氛下使用时,表面生成一层光亮致密的石英玻璃膜,能够保护硅钼棒内层不再氧化,硅钼棒元件具有独特的高温抗氧化性,在硅钼棒的制造过程中需要进行退火处理,因此需要用到退火炉,退火炉是将金属机件放在不同的退火炉内缓慢加热到一定温度,保温一段时间,然后以适宜速度冷却的一种金属热处理工艺,降低硬度改善塑性和韧性,使化学成分均匀化,去除残余应力,或得到预期的物理性能。

[0003] 针对现有技术存在以下问题:

[0004] 1、现有硅钼棒制备用退火炉在制造过程中,为保证材料表面退火处理的效果,需要保证设备的温度恒定,而现有退火炉在使用时,由于设备外表面裸露于空气中,受外界温度影响,气温难以保持恒定;

[0005] 2、现有硅钼棒制备用退火炉在制造过程中,为保证硅钼棒内外表面退火处理的均匀性,对设备内部温度的均匀性要求较高,然而退火炉为保持温度恒定,制热时,热量从一侧向另一侧进行传导,存在一定程度的温度偏差。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,其中一种目的是为了具备保持炉内温度恒定的能力,解决设备外表面裸露于空气中,受外界温度影响,气温难以保持恒定的问题;其中另一种目的是为了解决退火炉内部存在一定程度的温度偏差的问题,以达到提高硅钼棒内外表面退火处理的均匀性的效果。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,包括退火炉主体,所述退火炉主体包括有水泵,所述水泵的输入端固定连接有进水管,所述水泵的输出端固定连接有出水管,所述水泵的外侧设置有水浴加热机构和热量恒定均匀机构。

[0009] 所述水浴加热机构包括有水流制热装置和集水盘,所述水流制热装置包括有弧形导热块,所述集水盘的一侧固定安装有输水细管。

[0010] 所述热量恒定均匀机构包括有外导热套壳和内导热装置,所述内导热装置的外侧设置有弧形导热条,所述外导热套壳的外表面上固定安装有电伴热带。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述水流制热装置包括有水箱套壳,所述水箱套壳的内壁上固定安装有电加热管和导热隔离板,所述导热隔离板的内部固定安装有金属杆,所述金属杆的底部固定安装有锥形导热块。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述外导热套壳的底部固定安装有回水

管,所述回水管的一端延伸至水箱套壳的内部且与水箱套壳的内外表面固定连接,所述弧形导热块的底部与导热隔离板的顶部固定连接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述进水管的一端延伸至水箱套壳的内部且与水箱套壳的内外表面固定连接,所述水箱套壳的外表面上固定安装有U型连接板,所述U型连接板的一端与集水盘的一侧固定连接,所述输水细管的一端延伸至外导热套壳的内部。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述内导热装置的端部与外导热套壳的内壁固定连接,所述外导热套壳的内壁上固定安装有弧形导热条,所述弧形导热条的一端与内导热装置的外表面固定连接,所述内导热装置的内壁上固定安装有隔热套壳。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述隔热套壳的内部开设有导风通孔,所述隔热套壳的内壁上固定安装有竖板,所述竖板的侧面固定安装有风机和半导体制冷片。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0017] 1、本实用新型提供一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,采用水泵、进水管、出水管和水浴加热机构内部结构之间的配合,通过电加热管的加热作用,配合导热隔离板、金属杆、锥形导热块和弧形导热块对导热隔离板上侧的水流进行导热加热,提高加热的效率,水泵将水箱套壳内部水流传输至集水盘内部,并通过输水细管进入热量恒定均匀机构中,进行水浴式过水加热,通过循环水流减少外界环境温度对炉内保持恒定温度的不利影响。

[0018] 2、本实用新型提供一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,采用热量恒定均匀机构内部结构之间的配合,利用外导热套壳外表面设置的电伴热带,减小外界温度对炉内的干扰,利用弧形导热条提高内导热装置的受热速度,利用隔热套壳内部设置的风机鼓风产生气流,提高内导热装置内部热量的均匀性,通过半导体制冷片的启闭可选择炉内降温的时间点并提高降温的效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的结构水流制热装置的剖面示意图;

[0021] 图3为本实用新型的结构集水盘和外导热套壳的剖面示意图;

[0022] 图4为本实用新型的结构外导热套壳和内导热装置的剖面示意图;

[0023] 图5为本实用新型的结构A处放大示意图。

[0024] 图中:1、退火炉主体;2、水泵;21、进水管;22、出水管;3、水浴加热机构;31、水流制热装置;311、水箱套壳;312、电加热管;313、导热隔离板;314、金属杆;315、锥形导热块;316、弧形导热块;317、回水管;32、集水盘;321、输水细管;33、U型连接板;4、热量恒定均匀机构;41、外导热套壳;42、内导热装置;421、隔热套壳;422、导风通孔;423、竖板;424、风机;425、半导体制冷片;43、电伴热带;44、弧形导热条。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉,包括退火炉主体1,退火炉主体1包括有水泵2,水泵2的输入端固定连接有进水管21,水泵2的输出端固定连接有出水管22,水泵2的外侧设置有水浴加热机构3和热量恒定均匀机构4,水浴加热机构3包括有水流制热装置31和集水盘32,水流制热装置31包括有弧形导热块316,集水盘32的一侧固定安装有输水细管321,热量恒定均匀机构4包括有外导热套壳41和内导热装置42,内导热装置42的外侧设置有弧形导热条44,外导热套壳41的外表面上固定安装有电伴热带43,水流制热装置31包括有水箱套壳311,水箱套壳311的内壁上固定安装有电加热管312和导热隔离板313,导热隔离板313的内部固定安装有金属杆314,金属杆314的底部固定安装有锥形导热块315。

[0028] 在本实施例中,退火炉主体1在使用时,将待处理的硅钼棒放置于内导热装置42内部,利用外导热套壳41外表面设置的电伴热带43,减小外界温度对炉内的干扰,通过电加热管312的加热作用对导热隔离板313上侧的水进行加热。

[0029] 实施例2

[0030] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,外导热套壳41的底部固定安装有回水管317,回水管317的一端延伸至水箱套壳311的内部且与水箱套壳311的内外表面固定连接,弧形导热块316的底部与导热隔离板313的顶部固定连接,进水管21的一端延伸至水箱套壳311的内部且与水箱套壳311的内外表面固定连接,水箱套壳311的外表面上固定安装有U型连接板33,U型连接板33的一端与集水盘32的一侧固定连接,输水细管321的一端延伸至外导热套壳41的内部。

[0031] 在本实施例中,通过弧形导热块316对导热隔离板313上侧的水流进行导热,提高加热的效率,水箱套壳311内部的水流传输至集水盘32内部,并通过输水细管321进入外导热套壳41中,进行水浴式过水加热,通过循环水流减少外界环境温度对炉内保持恒定温度的不利影响。

[0032] 实施例3

[0033] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,内导热装置42的端部与外导热套壳41的内壁固定连接,外导热套壳41的内壁上固定安装有弧形导热条44,弧形导热条44的一端与内导热装置42的外表面固定连接,内导热装置42的内壁上固定安装有隔热套壳421,隔热套壳421的内部开设有导风通孔422,隔热套壳421的内壁上固定安装有竖板423,竖板423的侧面固定安装有风机424和半导体制冷片425。

[0034] 在本实施例中,利用外导热套壳41外表面设置的电伴热带43,减小外界温度对炉内的干扰,利用弧形导热条44提高内导热装置42的受热速度,利用隔热套壳421内部设置的风机424鼓风产生气流,提高内导热装置42内部热量的均匀性,通过半导体制冷片425的启闭可选择炉内降温的时间点并提高降温的效率。

[0035] 下面具体说一下该具有恒温功能的硅钼棒制备用退火炉的工作原理。

[0036] 如图1-5所示,退火炉主体1在使用时,将待处理的硅钼棒放置于内导热装置42内部,利用外导热套壳41外表面设置的电伴热带43,减小外界温度对炉内的干扰,通过电加热管312的加热作用对导热隔离板313上侧的水进行加热,配合导热隔离板313、金属杆314、锥形导热块315和弧形导热块316对导热隔离板313上侧的水流进行导热,提高加热的效率,水

泵2将水箱套壳311内部水流传输至集水盘32内部,并通过输水细管321进入热量恒定均匀机构4中,进行水浴式过水加热,通过循环水流减少外界环境温度对炉内保持恒定温度的不利影响,利用外导热套壳41外表面设置的电伴热带43,减小外界温度对炉内的干扰,利用弧形导热条44提高内导热装置42的受热速度,利用隔热套壳421内部设置的风机424鼓风产生气流,提高硅钼棒内外表面退火处理的均匀性,通过半导体制冷片425的启闭可选择炉内降温的时间点并提高降温的效率。

[0037] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

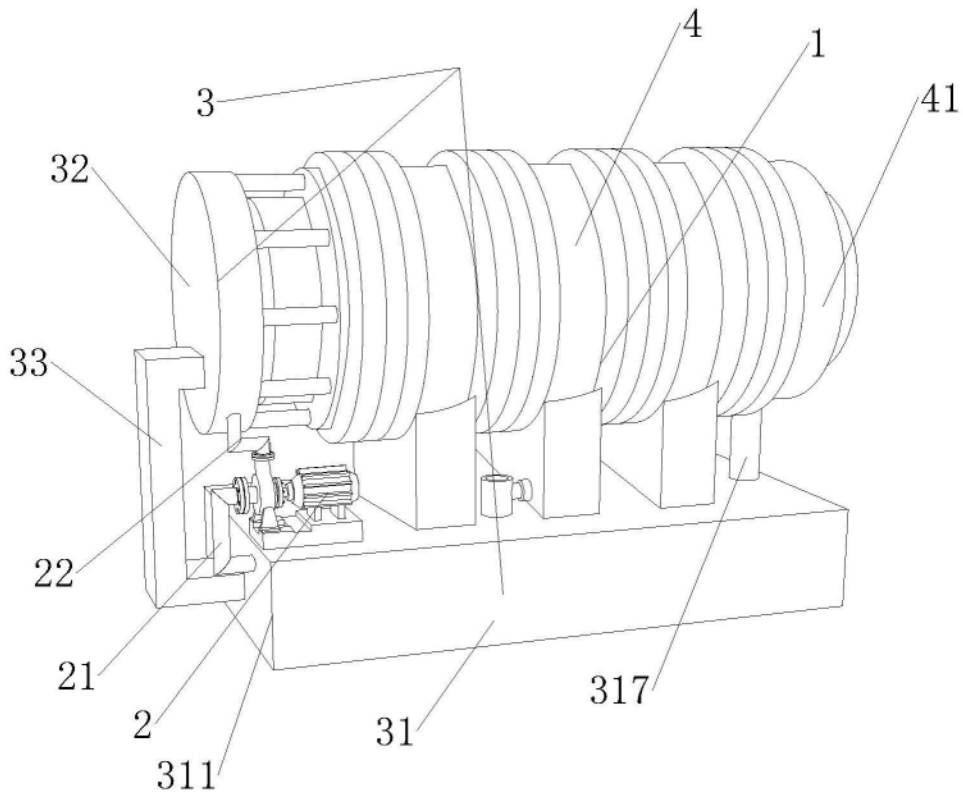


图1

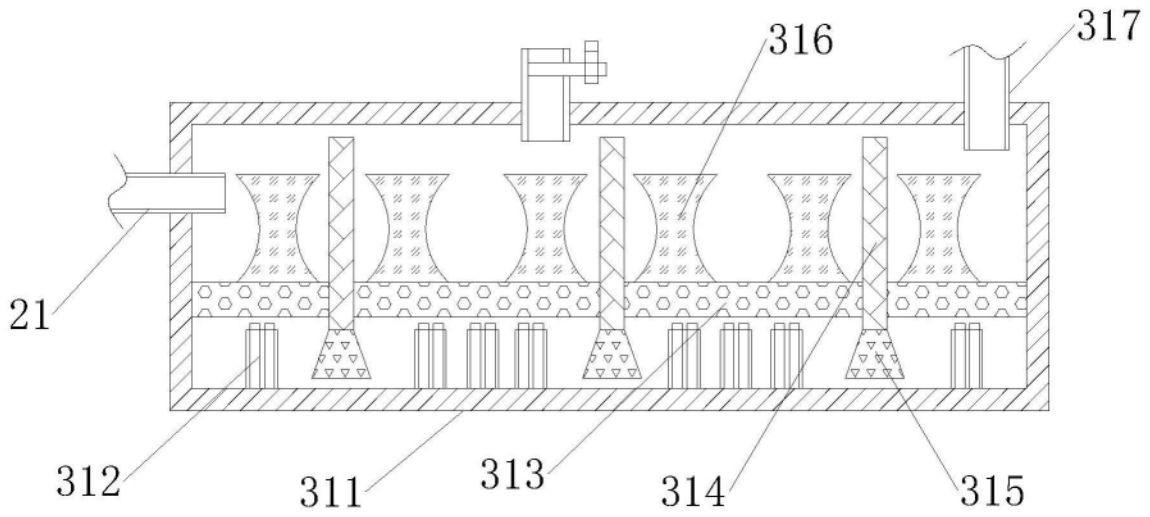


图2

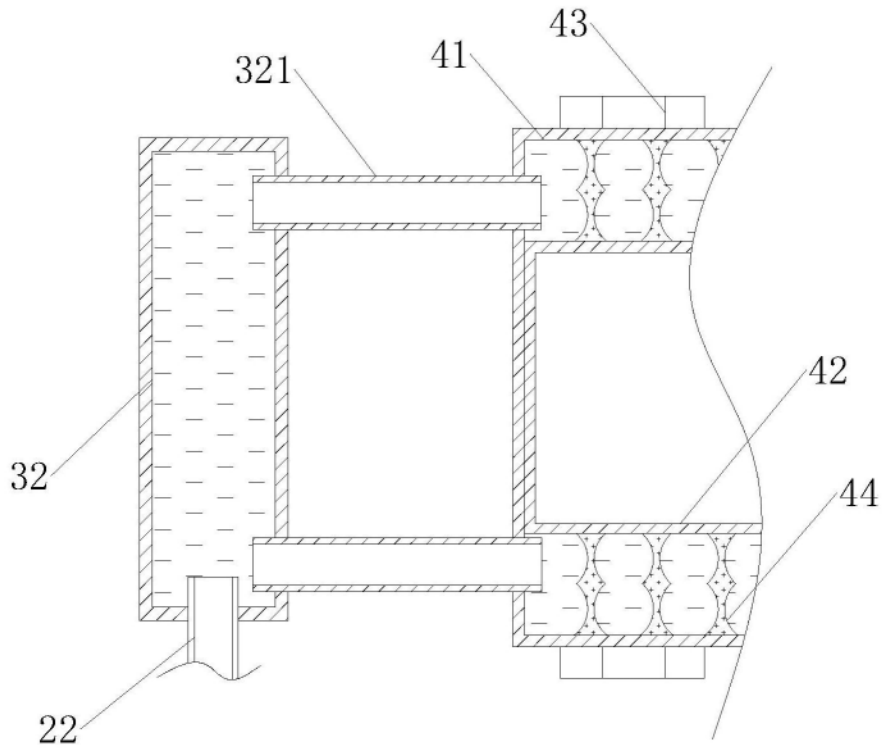


图3

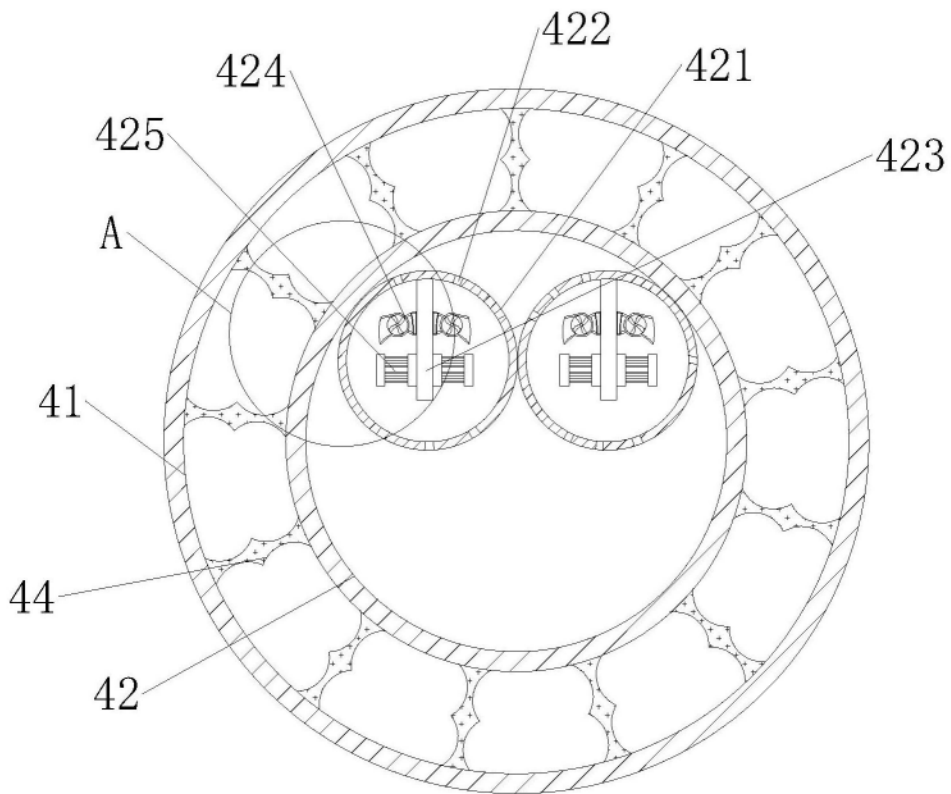


图4

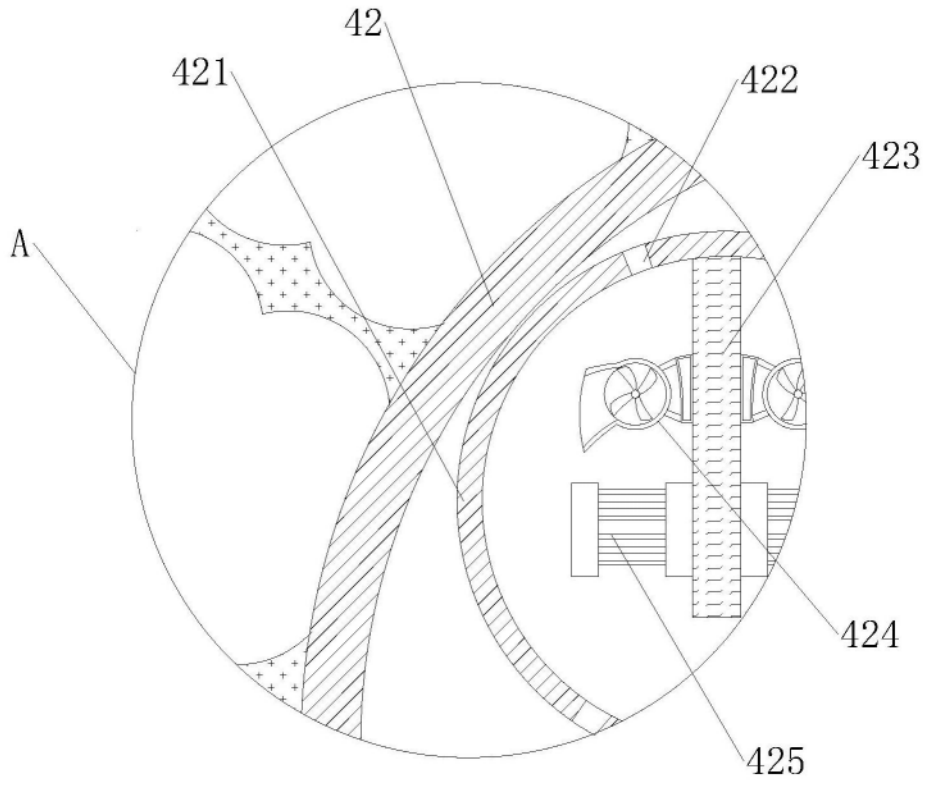


图5