



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206697458 U

(45)授权公告日 2017. 12. 01

(21)申请号 201720464354.0

(22)申请日 2017.04.28

(73)专利权人 杭州泰扶新能源有限公司

地址 311255 浙江省杭州市萧山区浦阳镇
江西俞村

(72)发明人 曹建鸿

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所

(普通合伙) 33266

代理人 金磊

(51) Int. Cl.

H01L 21/67(2006.01)

F28F 1/40(2006.01)

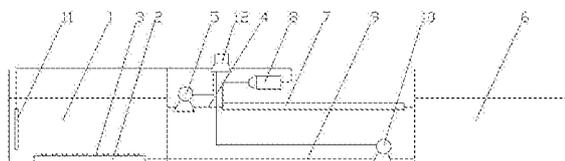
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多晶电池片换热酸洗槽

(57)摘要

本实用新型涉及一种多晶电池片的加工设备,尤其是涉及一种多晶电池片换热酸洗槽。其主要是解决现有技术所存在的酸洗系统无法进行热交换,酸洗时温度会较高,对电池片的性能会产生影响等的技术问题。本实用新型包括主槽(1),所述的主槽(1)底部设有喷射管(2),喷射管上设有多个喷头(3),主槽通过抽液管(4)、抽液泵(5)连接有副槽(6),抽液管的外部设有换热盘管(7),换热盘管连接冷却机(8),副槽通过回流管(9)、回流泵(10)连通喷射管(2),主槽内设有温度探头(11),温度探头、抽液泵、回流泵、冷却机都通过线路由控制器(12)控制,换热盘管的管身外表面设有不规则排布的三角形翅片(13)。



1. 一种多晶电池片换热酸洗槽,包括主槽(1),其特征在于所述的主槽(1)底部设有喷射管(2),喷射管上设有多个喷头(3),主槽通过抽液管(4)、抽液泵(5)连接有副槽(6),抽液管的外部设有换热盘管(7),换热盘管连接冷却机(8),副槽通过回流管(9)、回流泵(10)连通喷射管(2),主槽内设有温度探头(11),温度探头、抽液泵、回流泵、冷却机都通过线路由控制器(12)控制,换热盘管的管身外表面设有不规则排布的三角形翅片(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种多晶电池片换热酸洗槽,其特征在于所述的换热盘管(7)内部设有螺旋形排布的换热凸棱(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种多晶电池片换热酸洗槽,其特征在于所述的喷头(3)的开口处设有斜板(15),斜板上开有若干锥形孔(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种多晶电池片换热酸洗槽,其特征在于所述的主槽(1)的内壁上设有多个球面型的空腔(17)。

一种多晶电池片换热酸洗槽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多晶电池片的加工设备,尤其是涉及一种多晶电池片换热酸洗槽。

背景技术

[0002] 随着全世界环境保护意识的高涨,地球升温所造成的自然灾害日益严重,和全世界十亿以上住在无电或缺电地区的人口用电量需求日益迫切,太阳能电池市场将会继续快速地成长。中国专利公开了一种多晶硅还原酸洗系统(公开号:CN103435042A),包括抽风机、硅块酸洗机、硅芯酸洗机和为硅块酸洗机与硅芯酸洗机供应酸液的酸液供应装置,硅块酸洗机、硅芯酸洗机与酸液供应装置通过管道并联至抽风机,该抽风机与酸雾淋洗塔相连并将硅块酸洗机、硅芯酸洗机与酸液供应装置中的酸雾抽出后导入到酸雾淋洗塔,其特征在于:酸液供应装置与抽风机之间的管道设置有第一风量调节阀,硅块酸洗机与抽风机的管道上设置有第二风量调节阀,硅芯酸洗机与抽风机的管道上设置有第三风量调节阀;抽风机的主风道上设置有总风阀;还包括酸液收集槽和泵,所述泵将硅块酸洗机和硅芯酸洗机中使用后的酸液导入到酸液收集槽中以清洗还原炉的内件;还包括一个用于清洗还原炉的炉内件的纯水槽;酸液收集槽通过管道与抽风机相连,酸液收集槽与抽风机相连的管道上设置有第四风量调节阀;硅块酸洗机与泵之间的管道上设置有第一控液阀,在硅芯酸洗机与泵之间的管道上设置有第二控液阀;泵的主干道上设置有总液阀。但是这种酸洗系统无法进行热交换,酸洗时温度会较高,对电池片的性能会产生影响。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是提供一种多晶电池片换热酸洗槽,其主要是解决现有技术所存在的酸洗系统无法进行热交换,酸洗时温度会较高,对电池片的性能会产生影响等的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0005] 本实用新型的一种多晶电池片换热酸洗槽,包括主槽,所述的主槽底部设有喷射管,喷射管上设有多个喷头,主槽通过抽液管、抽液泵连接有副槽,抽液管的外部设有换热盘管,换热盘管连接冷却机,副槽通过回流管、回流泵连通喷射管,主槽内设有温度探头,温度探头、抽液泵、回流泵、冷却机都通过线路由控制器控制,换热盘管的管身外表面设有不规则排布的三角形翅片。通过三角形的翅片可以加大换热的效率,换热盘管内可以流通有冷媒,主槽内过热的酸液可以通过换热盘管处进行冷却,然后通入到副槽中,副槽冷却后的酸液可以通回到主槽中。由于控制器和温度探头的控制,可以自动进行酸液循环,是的主槽内的酸液始终在既定温度范围内。

[0006] 作为优选,所述的换热盘管内部设有螺旋形排布的换热凸棱。通过换热凸棱可以增加换热效率,增加酸液流速。

[0007] 作为优选,所述的喷头的开口处设有斜板,斜板上开有若干锥形孔。喷头的斜板可以面向主槽中心点,这样冷却的酸液比较集中,可以进一步冷却主槽的温度过热的酸液。锥

形孔可以使得酸液喷射地压力较大。

[0008] 作为优选,所述的主槽的内壁上设有多个球面型的空腔。通过空腔可以使得酸液容易产生流动,这样热交换较为迅速。

[0009] 因此,本实用新型通过高效率的换热盘管,可以迅速将过热的酸液进行冷却,这样保证酸液温度始终保持在合理的温度范围内,换热的效率较高,结构简单、合理。

附图说明

[0010] 附图1是本实用新型的一种结构示意图;

[0011] 附图2是本实用新型换热盘管的一种结构示意图;

[0012] 附图3是本实用新型喷头的一种结构示意图;

[0013] 附图4是本实用新型主槽的一种结构示意图。

[0014] 图中零部件、部位及编号:主槽1、喷射管2、喷头3、抽液管4、抽液泵5、副槽6、换热盘管7、冷却机8、回流管9、回流泵10、温度探头11、控制器12、三角形翅片13、换热凸棱14、斜板15、锥形孔16、空腔17。

具体实施方式

[0015] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0016] 实施例:本例的一种多晶电池片换热酸洗槽,如图1,包括主槽1,主槽底部设有喷射管2,喷射管上设有多个喷头3,主槽通过抽液管4、抽液泵5连接有副槽6,抽液管的外部设有换热盘管7,换热盘管连接冷却机8,副槽通过回流管9、回流泵10连通喷射管2,主槽内设有温度探头11,温度探头、抽液泵、回流泵、冷却机都通过线路由控制器12控制,如图2,换热盘管的管身外表面设有不规则排布的三角形翅片13。换热盘管内部设有螺旋形排布的换热凸棱14。如图3,喷头3的开口处设有斜板15,斜板上开有若干锥形孔16。如图4,主槽的内壁上设有多个球面型的空腔17。

[0017] 使用时,主槽1内可以对电池片进行酸洗,当温度探头11监测到酸洗液温度过高时,控制器12会驱动抽液泵5、冷却机8、回流泵10工作,酸洗液被抽取后到达换热盘管7处进行冷却,冷却后的酸洗液到达副槽6处,再被抽取到喷射管2处,由喷头3喷出,冷却后的酸洗液即可回到主槽,如此循环。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的结构特征并不局限于此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之内。

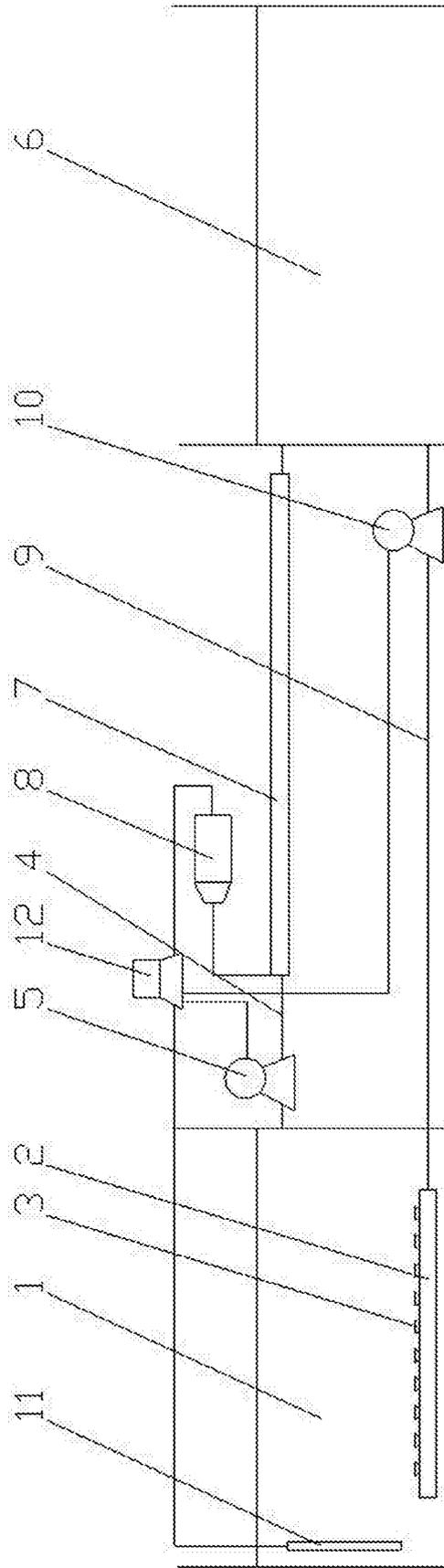


图1

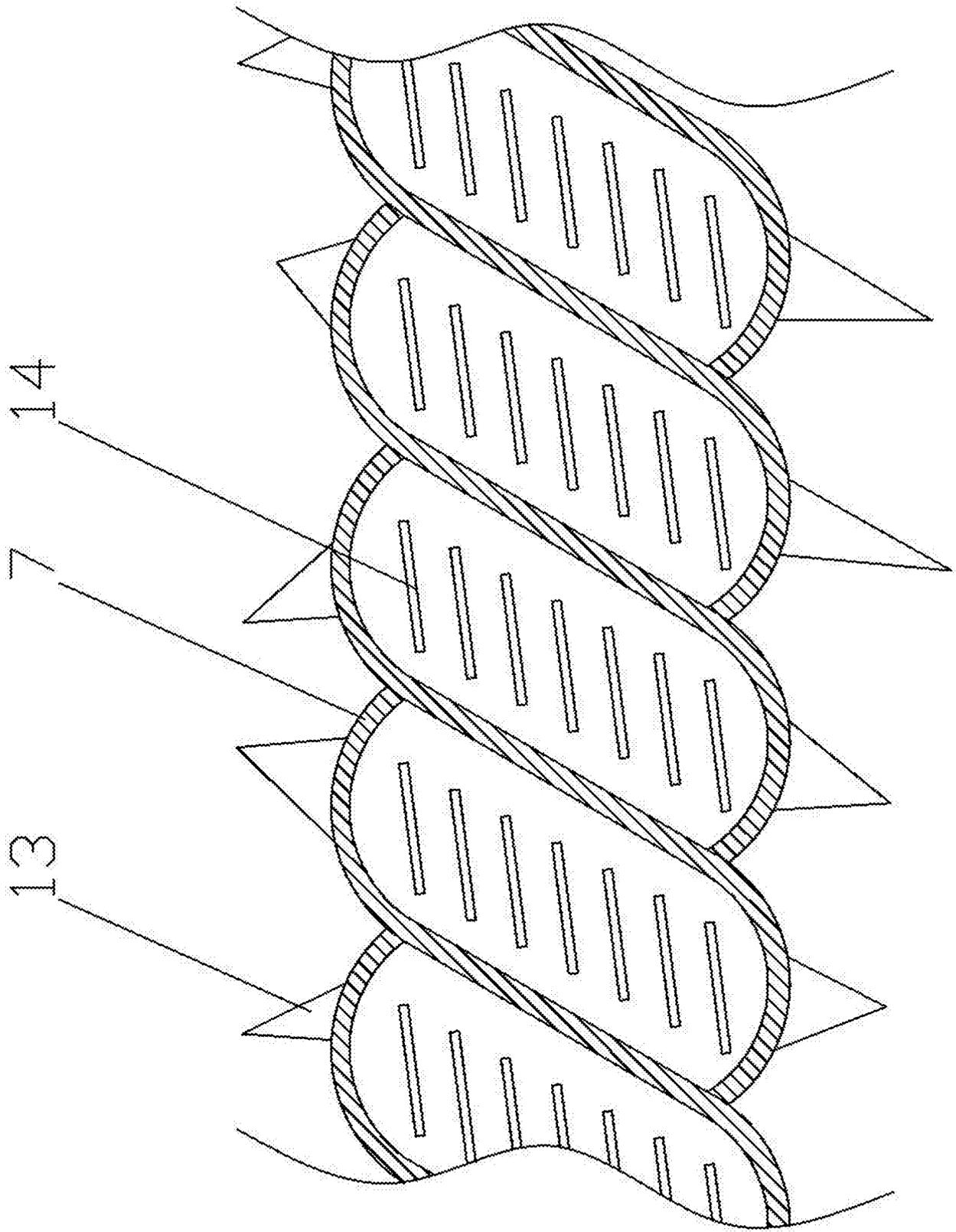


图2

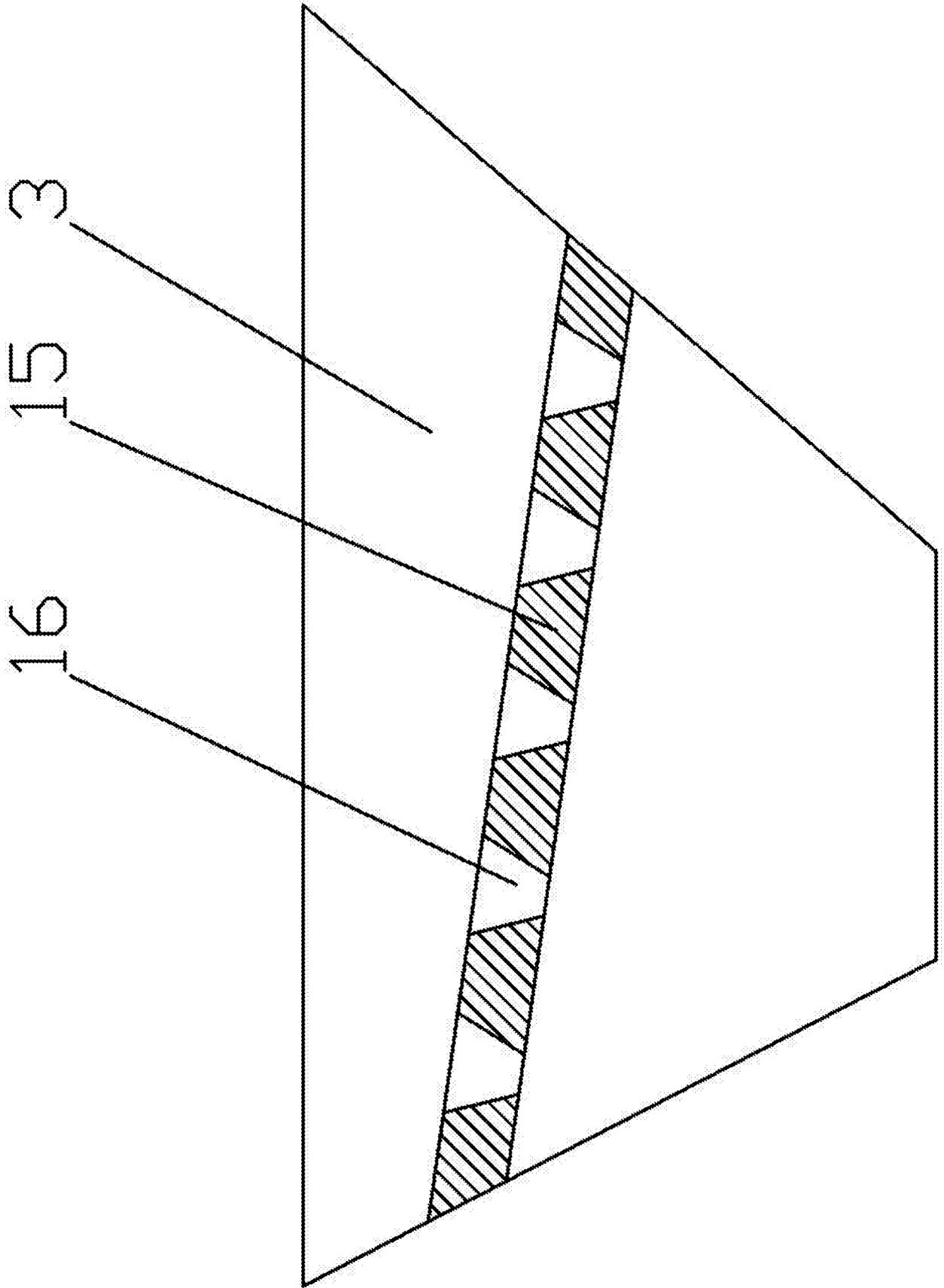


图3

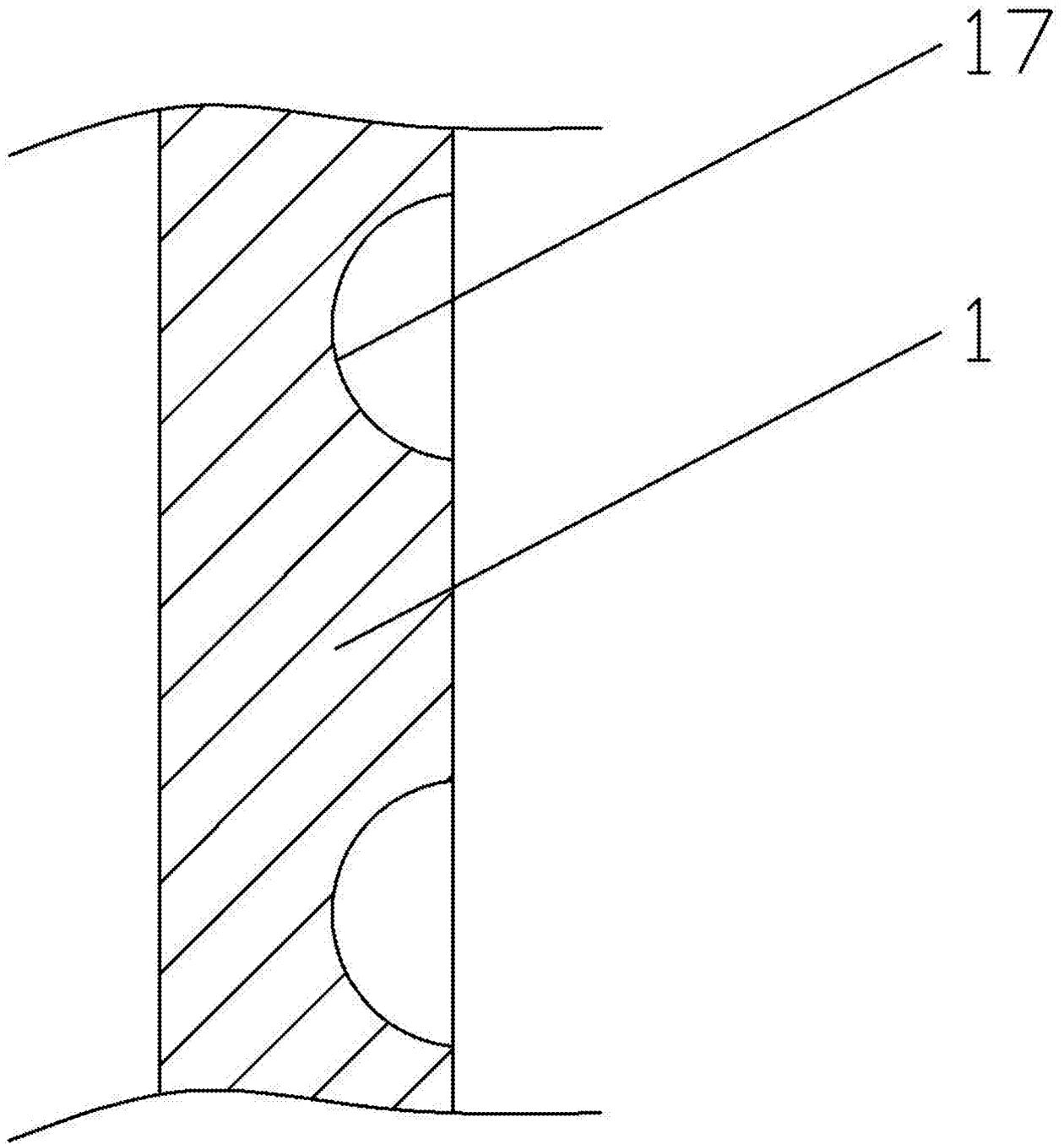


图4