



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107243478 A

(43)申请公布日 2017. 10. 13

(21)申请号 201710522483.5

F26B 23/04(2006.01)

(22)申请日 2017.06.30

(71)申请人 宁波市鄞州风名工业产品设计有限公司

地址 315100 浙江省宁波市海曙区石碶街道后仓村

(72)发明人 陆昱森

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228

代理人 李迎春

(51)Int.Cl.

B08B 3/08(2006.01)

B08B 3/10(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

F26B 15/04(2006.01)

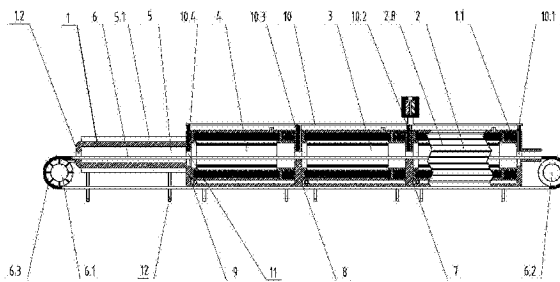
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽

(57)摘要

本发明公开气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,包括壳体(1)、加热室(2)、酸洗室(3)、水洗室(4)、烘干室(5)和传送架(6),其特征在于:加热室(2)的内部设有第一翻水叶片(2.1)、第一气动驱动叶片(2.3.2),外侧设有第一电热管组(2.8),酸洗室(3)的内部设有第二翻水叶片(3.1)、第二气动驱动叶片(3.3.2),水洗室(4)的内部设有第三翻水叶片(4.1)、第三气动驱动叶片(4.3.2),烘干室(5)的外侧设有第二电热管组(5.1)。本发明提供一种对紧固件的清洗、干燥进行一步完成,并且用时少、效率高的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽。



1. 一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,包括壳体(1)、用于加热紧固件以便于更有效清洗紧固件的加热室(2)、用于清洗紧固件的酸洗室(3)、用于清洗紧固件的水洗室(4)、用于清除紧固件上的清洗水的烘干室(5)和用于传送紧固件的传送架(6),其特征在于:所述壳体(1)的两侧分别设有供传送架(6)穿过的进料口(1.1)和出料口(1.2),所述加热室(2)的内部周向均布有多片第一翻水叶片(2.1),所述第一翻水叶片(2.1)的一侧设有与壳体(1)转动连接的第一左叶片支架(2.2),所述第一左叶片支架(2.2)设有固定第一翻水叶片(2.1)并且径向设置的第一左固定槽(2.2.1),所述第一翻水叶片(2.1)的另一侧设有与壳体(1)转动连接的第一右叶片支架(2.3),所述第一右叶片支架(2.3)的一侧设有固定第一翻水叶片(2.1)并且径向设置的第一右固定槽(2.3.1),所述第一右叶片支架(2.3)的另一侧上设有第一气动驱动叶片(2.3.2),所述加热室(2)的壳体(1)外侧设有第一电热管组(2.8),所述加热室(2)的上方还设有用于给加热室(2)提供加热液的第一进水口(2.4),所述加热室(2)的下方设有用于清除加热废液的第一出水孔(2.5),所述酸洗室(3)的内部周向均布有多片第二翻水叶片(3.1),所述第二翻水叶片(3.1)的一侧设有与壳体(1)转动连接的第二左叶片支架(3.2),所述第二左叶片支架(3.2)设有固定第二翻水叶片(3.1)并且径向设置的第二左固定槽(3.2.1),所述第二翻水叶片(3.1)的另一侧设有与壳体(1)转动连接的第二右叶片支架(3.3),所述第二右叶片支架(3.3)的一侧设有固定第二翻水叶片(3.1)并且径向设置的第二右固定槽(3.3.1),所述第二右叶片支架(3.3)的另一侧上设有第二气动驱动叶片(3.3.2),所述酸洗室(3)的上方还设有用于给酸洗室(3)提供酸洗液的第二进水口(3.4),所述酸洗室(3)的下方设有用于清除水洗废液的第二出水孔(3.5),所述水洗室(4)的内部周向均布有多片第三翻水叶片(4.1),所述第三翻水叶片(4.1)的一侧设有与壳体(1)转动连接的第三左叶片支架(4.2),所述第三左叶片支架(4.2)设有固定第三翻水叶片(4.1)并且径向设置的第三左固定槽(4.2.1),所述第三翻水叶片(4.1)的另一侧设有与壳体(1)转动连接的第三右叶片支架(4.3),所述第三右叶片支架(4.3)的一侧设有固定第三翻水叶片(4.1)并且径向设置的第三右固定槽(4.3.1),所述第三右叶片支架(4.3)的另一侧上设有第三气动驱动叶片(4.3.2),所述水洗室(4)的上方还设有用于给水洗室(4)提供清洗水的第三进水口(4.4),所述水洗室(4)的下方设有用于清除水洗废液的第三出水孔(4.5),所述烘干室(5)的外侧设有用于将紧固件上的残留清洗水进行清除的第二电热管组(5.1),所述加热室(2)与酸洗室(3)之间设有第一隔离墙(7),所述酸洗室(3)和水洗室(4)之间设有第二隔离墙(8),所述水洗室(4)与烘干室(5)之间设有第三隔离墙(9),所述第一隔离墙(7)、第二隔离墙(8)、第三隔离墙(9)的上半部分设有用于制造气墙以完全封闭加热室(2)与酸洗室(3)之间通道、酸洗室(3)与水洗室(4)之间通道、水洗室(4)和烘干室(5)之间通道的气墙组件(10),所述第一隔离墙(7)、第二隔离墙(8)、第三隔离墙(9)上均设有供传送架(6)穿过的送料口(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,其特征在于:所述气墙组件(10)包括多排设置在传送架(6)上方的第一钢管组(10.1)、第二钢管组(10.2)、第三钢管组(10.3)、第四钢管组(10.4)。

3. 根据权利要求1所述的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,其特征在于:所述气墙组件(10)包括多列设置在传送架(6)上方并且与送料口(11)等宽的第一钢管组(10.1)、第二钢管组(10.2)、第三钢管组(10.3)、第四钢管组(10.4)。

4. 根据权利要求1所述的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,其特征在於:所述传送架(6)还包括设置在出料口(1.2)处的气动马达(6.1),设置在进料口(1.1)处的转向轮(6.2)和传送漏架,所述传送漏架包括多个铰接连接的片式漏架(6.3),所述片式漏架(6.3)设有多个比紧固件小的条状漏孔(6.3.1)。

5. 根据权利要求1所述的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,其特征在於:所述第一电热管组(2.8)包括覆盖在加热室(2)壳体(1)表面的电热管。

6. 根据权利要求1所述的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,其特征在於:所述第二电热管组(5.1)包括覆盖在烘干室(5)壳体(1)表面的电热管。

7. 根据权利要求1所述的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,其特征在於:所述第一出水孔(2.5)的下方设有用于对酸洗废液起着缓冲流速效果的第一缓冲水槽(2.6),所述缓冲水槽的一端设有第一出水口(2.7),所述第二出水孔(3.5)的下方设有用于对水洗废液起着缓冲流速效果的第二缓冲水槽(3.6),所述第二缓冲水槽(3.6)的一端设有第二出水口(3.7),所述第三出水孔(4.5)的下方设有用于对水洗废液起着缓冲流速效果的第三缓冲水槽(4.6),所述第三缓冲水槽(4.6)的一端设有第三出水口(4.7)。

8. 根据权利要求1所述的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,其特征在於:所述壳体(1)的下方设有用于支撑壳体(1)的底部支架(12)。

## 一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽

### 技术领域

[0001] 本发明涉及紧固件清洗领域,具体涉及一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,紧固件在生产过后的清洗工作一直是不可缺少的,而传统的紧固件清洗工作往往要通过清洗、干燥等工序对紧固件进行处理,往往在工序的转换过程中会浪费大量的人力,并且耗费的时间长,效果低。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种对紧固件的清洗、干燥进行一步完成,并且用时少、效率高的一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽。

[0004] 本发明的技术方案是,提供一种气动驱动内置紧固件加热酸洗水洗干燥槽,包括壳体、用于加热紧固件以便于更有效清洗紧固件的加热室、用于清洗紧固件的酸洗室、用于清洗紧固件的水洗室、用于清除紧固件上的清洗水的烘干室和用于传送紧固件的传送架,其特征在于:所述壳体的两侧分别设有供传送架穿过的进料口和出料口,所述加热室的内部周向均布有多片第一翻水叶片,所述第一翻水叶片的一侧设有与壳体转动连接的第一左叶片支架,所述第一左叶片支架设有固定第一翻水叶片并且径向设置的第一左固定槽,所述第一翻水叶片的另一侧设有与壳体转动连接的第一右叶片支架,所述第一右叶片支架的一侧设有固定第一翻水叶片并且径向设置的第一右固定槽,所述第一右叶片支架的另一侧上设有第一气动驱动叶片,所述加热室的壳体外侧设有第一电热管组,所述加热室的上方还设有用于给酸洗室提供酸洗液的第一进水口,所述加热室的下方设有用于清除加热废液的第一出水孔,所述酸洗室的内部周向均布有多片第二翻水叶片,所述第二翻水叶片的一侧设有与壳体转动连接的第二左叶片支架,所述第二左叶片支架设有固定第二翻水叶片并且径向设置的第二左固定槽,所述第二翻水叶片的另一侧设有与壳体转动连接的第二右叶片支架,所述第二右叶片支架的一侧设有固定第二翻水叶片并且径向设置的第二右固定槽,所述第二右叶片支架的另一侧上设有第二气动驱动叶片,所述酸洗室的上方还设有用于给酸洗室提供酸洗液的第二进水口,所述酸洗室的下方设有用于清除水洗废液的第二出水孔,所述水洗室的内部周向均布有多片第三翻水叶片,所述第三翻水叶片的一侧设有与壳体转动连接的第三左叶片支架,所述第三左叶片支架设有固定第三翻水叶片并且径向设置的第三左固定槽,所述第三翻水叶片的另一侧设有与壳体转动连接的第三右叶片支架,所述第三右叶片支架的一侧设有固定第三翻水叶片并且径向设置的第三右固定槽,所述第三右叶片支架的另一侧上设有第三气动驱动叶片,所述水洗室的上方还设有用于给水洗室提供清洗水的第三进水口,所述水洗室的下方设有用于清除水洗废液的第三出水孔,所述烘干室的外侧设有用于将紧固件上的残留清洗水进行清除的第二电热管组,所述加热室与酸洗室之间设有第一隔离墙,所述酸洗室和水洗室之间设有第二隔离墙,所述水洗室与烘

干室之间设有第三隔离墙,所述第一隔离墙、第二隔离墙、第三隔离墙的上半部分设有用于制造气墙以完全封闭加热室与酸洗室之间通道、酸洗室与水洗室之间通道、水洗室和烘干室之间通道的气墙组件,所述第一隔离墙、第二隔离墙、第三隔离墙上均设有供传送架穿过的送料口。

[0005] 本发明方案的有益效果为:通过将紧固件放置到传送架上,传送架从壳体的进料口进入加热室时,将传送架上的紧固件一起带入加热室,在紧固件进入加热室后,第一翻水叶片受第一左叶片支架和第一右叶片支架夹持固定,然后第一气动驱动齿轮带动第一右叶片支架转动,不断将加热室中的被加热室周围的第一电热管组加热的加热液带到传送架的上方,而后加热液落到紧固件上对紧固件进行加热并且初步清洗紧固件上的易落杂质,这种形式的加热并不会破坏紧固件的内部结构,依旧能保证紧固件的物理性能,同时可以降低紧固件的清洗难度,在加热过程中,气墙组件制造气墙将加热室进行封闭,防止加热液在翻滚过程中溢出加热室,在紧固件加热完毕后,传送架将紧固件传送到酸洗室中,在紧固件进入酸洗室后,第二翻水叶片受第二左叶片支架和第二右叶片支架夹持固定,然后第二气动驱动齿轮带动第二右叶片支架转动,不断将酸洗液带到传送架的上方,而后酸洗液落到紧固件上对紧固件进行循环酸洗,保证了酸洗的效果,在酸洗过程中,气墙组件制造气墙将酸洗室进行封闭,防止酸洗液在翻滚过程中溢出酸洗室,在紧固件酸洗完毕后,传送架将紧固件传送到水洗室中,在紧固件进入水洗室后,第三翻水叶片受第三左叶片支架和第三右叶片支架夹持固定,然后第三气动驱动齿轮带动第三右叶片支架转动,不断将清洗水带到传送架的上方,而后清洗水落到紧固件上对紧固件进行循环清洗,保证了清洗效果,将不易酸洗的杂质进行清洗并且将残留在紧固件上的酸洗件清除,避免酸洗液在烘干室中结晶,在水洗过程中,气墙组件制造气墙将水洗室进行封闭,防止清洗水在翻滚过程中溢出水洗室,在紧固件水洗完毕后,传送架将水洗完毕的紧固件带到烘干室中,通过烘干室中的电热管组将残留在紧固件上中清洗水进行烘干,最后传送架将经过水洗和烘干干燥的紧固件通过出料口移出壳体,该过程不仅保证了加热、酸洗、水洗的效果,还对加热液、酸洗液、清洗水进行了循环使用,减少了加热液、酸洗液、清洗水的浪费,同时通过对紧固件的加热处理使后段的酸洗、水洗更加高效,并且完成了紧固件在酸洗、水洗后的干燥工作,在酸洗后再进行水洗避免了在烘干过程中酸洗液结晶的情况出现,避免了不同工序切换时的人力浪费。

[0006] 作为本发明的一种改进,所述气墙组件包括多排设置在传送架上方的第一钢管组、第二钢管组、第三钢管组、第四钢管组,通过所述改进,可以在进料口、出料口和各个送料口处形成多重气墙,增加加热室、酸洗室、水洗室的封闭性,减少加热液、酸洗液、清洗水的溢出。

[0007] 作为本发明的一种改进,所述气墙组件包括多列设置在传送架上方并且与送料口等宽的第一钢管组、第二钢管组、第三钢管组、第四钢管组,通过所述改进,可以防止加热液、酸洗液、清洗水中溢出。

[0008] 作为本发明的一种改进,所述传送架还包括设置在出料口处的气动马达,设置在进料口处的转向轮和传送漏架,所述传送漏架包括多个铰接连接的片式漏架,所述片式漏架设有多个比紧固件小的条状漏孔,通过所述改进,可以使传送架在壳体内部稳定的对紧固件进行传送,同时加热液、酸洗液、清洗水在对紧固件进行清洗后会通过条状漏孔流下传

送架,而不会使紧固件长时间的浸泡在加热液、酸洗液、清洗水中。

[0009] 作为本发明的一种改进,所述第一电热管组包括覆盖在加热室壳体表面的电热管,通过所述改进,可以对加热室中的加热液进行加热,同时保证加热液在翻滚过程中不会降温影响加热液的效果。

[0010] 作为本发明的一种改进,第二电热管组包括覆盖在烘干室壳体表面的电热管,通过所述改进,紧固件表面的清洗水被烘干蒸发后,并不会依附在电热管上,同时还能对紧固件进行烘干处理。

[0011] 作为本发明的一种改进,所述第一出水孔的下方设有用于对酸洗废液起着缓冲流速效果的第一缓冲水槽,所述缓冲水槽的一端设有第一出水口,所述第二出水孔的下方设有用于对水洗废液起着缓冲流速效果的第二缓冲水槽,所述第二缓冲水槽的一端设有第二出水口,所述第三出水孔的下方设有用于对水洗废液起着缓冲流速效果的第三缓冲水槽,所述第三缓冲水槽的一端设有第三出水口。通过所述改进,可以对加热废液在排出加热室的时候进行缓冲,避免加热废液飞溅,便于加热废液的收集,可以对酸洗废液在排出酸洗室的时候进行缓冲,避免酸洗废液飞溅,便于酸洗废液的收集,可以对水洗废液在排出加热室的时候进行缓冲,避免水洗废液飞溅,便于水洗废液的收集。

[0012] 作为本发明的一种改进,所述壳体的下方设有用于支撑壳体的底部支架,通过所述改进,可以稳定壳体避免在对紧固件进行酸洗、风干处理的过程中出现设备晃动、抖动等不良现象。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明整体结构示意图。

[0014] 图2为本发明加热室、酸洗室、水洗室结构示意图。

[0015] 图3为本发明第一气动驱动叶片、第一电热管组分布结构示意图。

[0016] 图4为本发明第一翻水叶片、第二翻水叶片、第三翻水叶片结构示意图。

[0017] 图5为本发明第二电热管分布示意图。

[0018] 图6为本发明片式漏架结构示意图。

[0019] 其中,附图标记为:1、壳体,1.1、进料口,1.2、出料口,2、加热室,2.1、第一翻水叶片,2.2、第一左叶片支架,2.2.1、第一左固定槽,2.3、第一右叶片支架,2.3.1、第一右固定槽,2.3.2、第一气动驱动叶片,2.4、第一进水口,2.5、第一出水孔,2.6、第一缓冲水槽,2.7、第一出水口,2.8、第一电热管组,3、酸洗室,3.1、第二翻水叶片,3.2、第二左叶片支架,3.2.1、第二左固定槽,3.3、第二右叶片支架,3.3.1、第二右固定槽,3.3.2、第二气动驱动叶片,3.4、第二进水口,3.5、第二出水孔,3.6、第二缓冲水槽,3.7、第二出水口,4、水洗室,4.1、第三翻水叶片,4.2、第三左叶片支架,4.2.1、第三左固定槽,4.3、第三右叶片支架,4.3.1、第三右固定槽,4.3.2、第三气动驱动叶片,4.4、第三进水口,4.5、第三出水孔,4.6、第三缓冲水槽,4.7、第三出水口,5、烘干室,5.1、第二电热管组,6、传送架,6.1、气动马达,6.2、转向轮,6.3、片式漏架,6.3.1、条状漏孔,7、第一隔离墙,8、第二隔离墙,9、第三隔离墙,10、气墙组件,10.1、第一钢管组,10.2、第二钢管组,10.3、第三钢管组,10.4、第四钢管组,11、送料口,12、底部支架。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步描述。

[0021] 如图1-6所示,本发明的工作原理:在壳体1的两侧分别设有供传送架6穿过的进料口 1.1和出料口1.2,用第一隔离墙7、第二隔离墙8、第三隔离墙9将壳体1分为加热室2、酸洗室3、水洗室4和烘干室5,其中第一隔离墙7的右侧为加热室2、第一隔离墙7与第二隔离墙8之间为酸洗室3、第二隔离墙8与第三隔离墙9之间为水洗室4、第三隔离墙9的左侧为烘干室5,同时第一隔离墙7、第二隔离墙8、第三隔离墙9上均设有供传送架6穿过的送料口11,在进料口1.1和出料口1.2位置设有气动马达6.1和转向轮6.2,气动马达6.1和转向轮6.2通过铰接而成的传送漏架连接,通过气动马达6.1带动传送漏架进行转动和转向轮 6.2的支撑,可以使传送漏架循环转动,传送漏架是通过片式漏架6.3铰接连接的并且首尾相连成一闭合的环,片式漏架6.3上设用于漏液的条状漏孔6.3.1,在进料口1.1、第一隔离墙7、第二隔离墙8、第三隔离墙9的上部分别设有第一钢管组10.1、第二钢管组10.2、第三钢管组10.3、第四钢管组10.4,气墙组件10通过在壳体1外侧的压缩机产生风力,而后通过第一钢管组10.1、第二钢管组10.2、第三钢管组10.3、第四钢管组10.4将风力送出使进料口1.1和第一隔离墙7、第二隔离墙8、第三隔离墙9上的出料口1.2封闭,其中第一钢管组10.1、第二钢管组10.2、第三钢管组10.3、第四钢管组10.4有多排并列在一起与水洗进料口1.1和水洗出料口1.2等宽的钢管组成,在加热室2的内部设有与壳体1转动连接的第一左叶片支架2.2和第一右叶片支架2.3,第一左叶片支架2.2与第一右叶片支架2.3之间固定有多片第一翻水叶片2.1,多片第一翻水叶片2.1周向均布在加热室2内部并且第一翻水叶片 2.1呈径向设置,第一右叶片支架2.3的一侧用于固定第一翻水叶片2.1,另一侧则设有第一气动驱动叶片2.3.2,通过对第一气动驱动叶片2.3.2通气,第一气动驱动叶片2.3.2可以进行旋转,从而带动第一右叶片支架2.3、第一翻水叶片2.1、第一左叶片支架2.2进行旋转,通过第一翻水叶片2.1的旋转可以将加热室2中的加热液带到传送架6的上方,而后加热液落到传送架6上,对紧固件进行加热,在加热室2的下方,壳体1上设有第一出水孔2.5,可以将加热室2中的加热废液排出加热室2,并且在第一出水孔2.5的下方设有第一缓冲水槽2.6,第一缓冲水槽2.6可以将排出的加热废液进行缓流,防止加热废液排出时飞溅,而后加热废液从第一缓冲水槽2.6一端的第一出水口2.7排出,在酸洗室3的内部设有与壳体1转动连接的第二左叶片支架3.2和第二右叶片支架3.3,第二左叶片支架3.2与第二右叶片支架3.3之间固定有多片第二翻水叶片3.1,多片第二翻水叶片3.1周向均布在酸洗室3内部并且第二翻水叶片3.1呈径向设置,第二右叶片支架3.3的一侧用于固定第二翻水叶片3.1,另一侧则设有第二气动驱动叶片3.3.2,通过对第二气动驱动叶片3.3.2通气,第二气动驱动叶片3.3.2可以进行旋转,从而带动第二右叶片支架3.3、第二翻水叶片3.1、第二左叶片支架3.2进行旋转,通过第二翻水叶片3.1的旋转可以将酸洗室3中的酸洗液带到传送架6的上方,而后酸洗液落到传送架6上,对紧固件进行酸洗,在酸洗室3的下方,壳体1上设有第二出水孔3.5,可以将酸洗室3中的酸洗废液排出酸洗室3,并且在第二出水孔3.5的下方设有第二缓冲水槽 3.6,第二缓冲水槽3.6可以将排出的酸洗废液进行缓流,防止酸洗废液排出时飞溅,而后酸洗废液从第二缓冲水槽3.6一端的第二出水口3.7排出,在水洗室4的内部设有与壳体1转动连接的第三左叶片支架4.2和第三右叶片支架4.3,第三左叶片支架4.2与第三右叶片支架4.3

之间固定有多片第三翻水叶片4.1,多片第三翻水叶片4.1周向均布在水洗室4内部并且第三翻水叶片4.1呈径向设置,第三右叶片支架4.3的一侧用于固定第三翻水叶片4.1,另一侧则设有第三气动驱动叶片4.3.2,通过对第三气动驱动叶片4.3.2通气,第三气动驱动叶片4.3.2 可以进行旋转,从而带动第三右叶片支架4.3、第三翻水叶片4.1、第三左叶片支架4.2进行旋转,通过第三翻水叶片4.1的旋转可以将水洗室4中的清洗水带到传送架6的上方,而后清洗水落到传送架6上,对紧固件进行水洗,在水洗室4的下方,壳体1上设有第三出水孔 4.5,可以将水洗室4中的水洗废液排出水洗室4,并且在第三出水孔4.5的下方设有第三缓冲水槽4.6,第三缓冲水槽4.6可以将排出的水洗废液进行缓流,防止水洗废液排出时飞溅,而后水洗废液从第三缓冲水槽4.6一端的第三出水口4.7排出,在烘干室5的传送架6的四周设有电热管组,电热管组通过电热管支架固定在传送架6的四周,而后通过电热管组加热使传送架6上的紧固件持续进行烘干处理,去除紧固件上的残留清洗水。

[0022] 在使用过程中,从第一进水口2.4注入不高于进料口1.1底部高度并且不高于送料口11 底部高度的加热液,从第二进水口3.4注入不高于送料口11底部高度的酸洗液,从第三进水口4.4注入不高于送料口11底部高度的清洗水,开启气墙组件10、第一电热管组2.8、第二电热管组5.1、第一气动驱动叶片2.3.2、第二气动驱动叶片3.3.2、第三气动驱动叶片4.3.2和气动马达6.1,然后将紧固件放置到进料口1.1处的传送架6上,传送架6将带着紧固件穿过进料口1.1进入加热室2,而后转动的第一翻水叶片2.1会将加热液带到传送架6的上方,加热液因重力影响落到紧固件上,而后通过传送架6上的片式漏架6.3滴落传送架6,同时带走从紧固件上易落的杂质并且对紧固件进行加热处理,在紧固件从进料口1.1移动到第一隔离墙7的送料口11过程中,受到持续加热液的加热和初步清洗,将紧固件上加热到易清洗的温度并且清洗掉易剥离的杂质后,穿过第一隔离墙7上的送料口11后,进入酸洗室3,而后转动的第二翻水叶片3.1会将酸洗液带到传送架6的上方,酸洗液因重力影响落到紧固件上,而后通过传送架6上的片式漏架6.3滴落传送架6,同时带走从紧固件上酸洗下来的杂质,在紧固件从第一隔离墙7送料口11移动到第二隔离墙8送料口11过程中,受到持续酸洗液的酸洗,将紧固件上的杂质清洗掉后,穿过第二隔离墙8的送料口11,进入水洗室4,而后转动的第三翻水叶片4.1会将清洗水带到传送架6的上方,清洗水因重力影响落到紧固件上,而后通过传送架6上的片式漏架6.3滴落传送架6,同时带走从紧固件上酸洗未洗干净的杂质和残留在紧固件上的酸洗液,避免酸洗液在烘干室5中出现结晶现象,在紧固件从进料口1.1 移动到出料口1.2过程中,受到持续清洗水的清洗,将紧固件上的杂质和酸洗液清洗掉后,穿过第三隔离墙9的送料口11,进入到烘干室5中,在烘干室5中,紧固件上的残留清洗水会被电热管组持续烘干,直至紧固件上没有残留清洗水,最后紧固件完成整体加热、酸洗、水洗、烘干的过程,从出料口1.2排出。

[0023] 在加热(酸洗/水洗)过程中,也可以先将紧固件传送到加热室2(酸洗室3/水洗室4) 中,关闭气动马达6.1,而后开启气墙组件10和第一气动驱动叶片2.3.2(第二气动驱动叶片 3.3.2/第三气动驱动叶片4.3.2),使紧固件在水洗室4中进行充足的加热过程,再关闭气动驱动叶片和气墙组件10,开启气动马达6.1,将紧固件送入下一个室中进行加工处理。

[0024] 上述两种运行方式可以根据紧固件上的杂质情况进行调节,以提高清洗杂质的高效性,避免浪费清洗时间或者避免杂质清洗不完全。



[0025] 上述过程中,气墙组件10需要比第一气动驱动叶片2.3.2(第二气动驱动叶片3.3.2/第三气动驱动叶片4.3.2)提前开启,延迟关闭,才能保证加热室2中的加热液(酸洗液/清洗水)不会从进料口1.1或者送料口11中溅出,同时如果气墙组件10持续开启,可以在紧固件穿过送料口11时,先清除部分该送料口11右侧的处理液。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

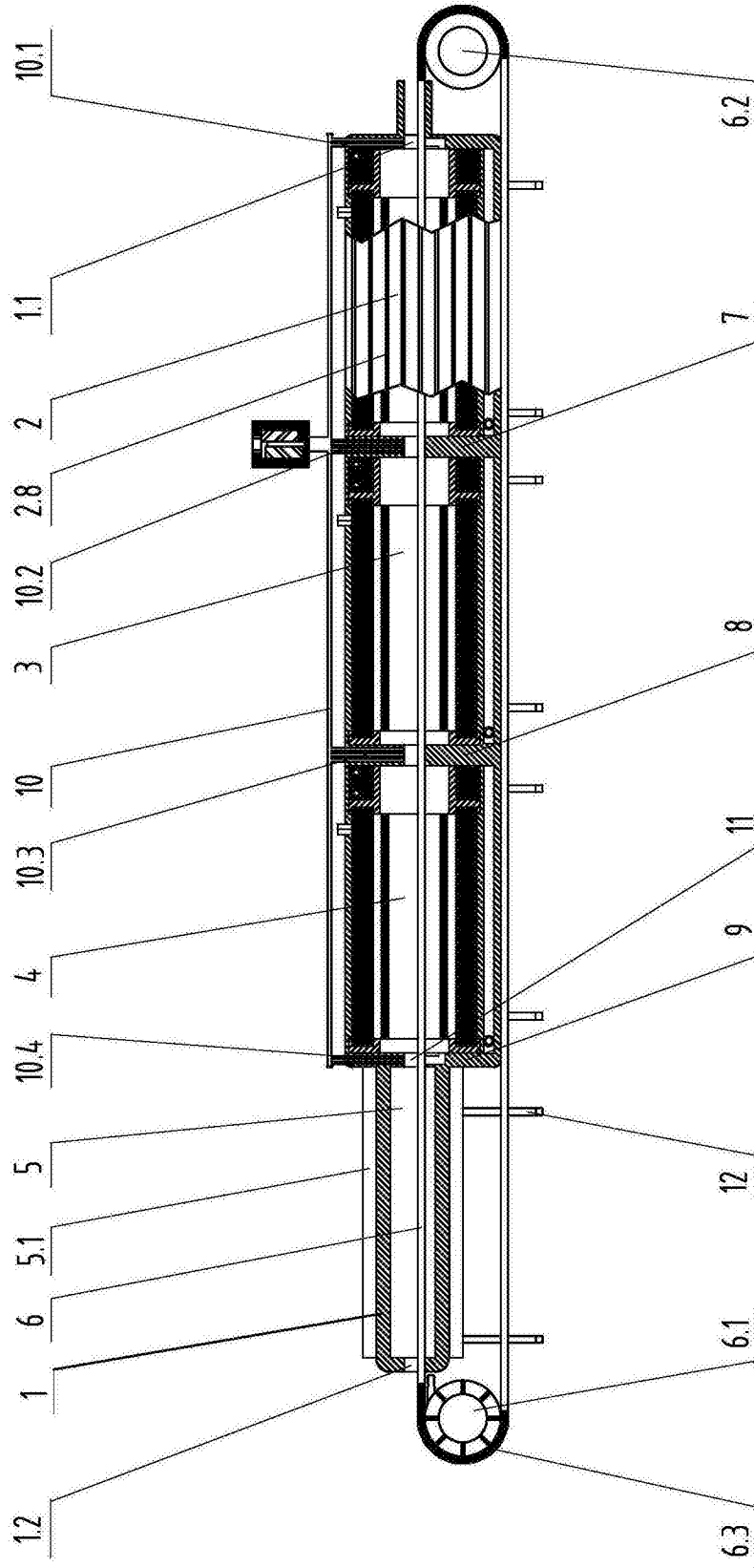


图1

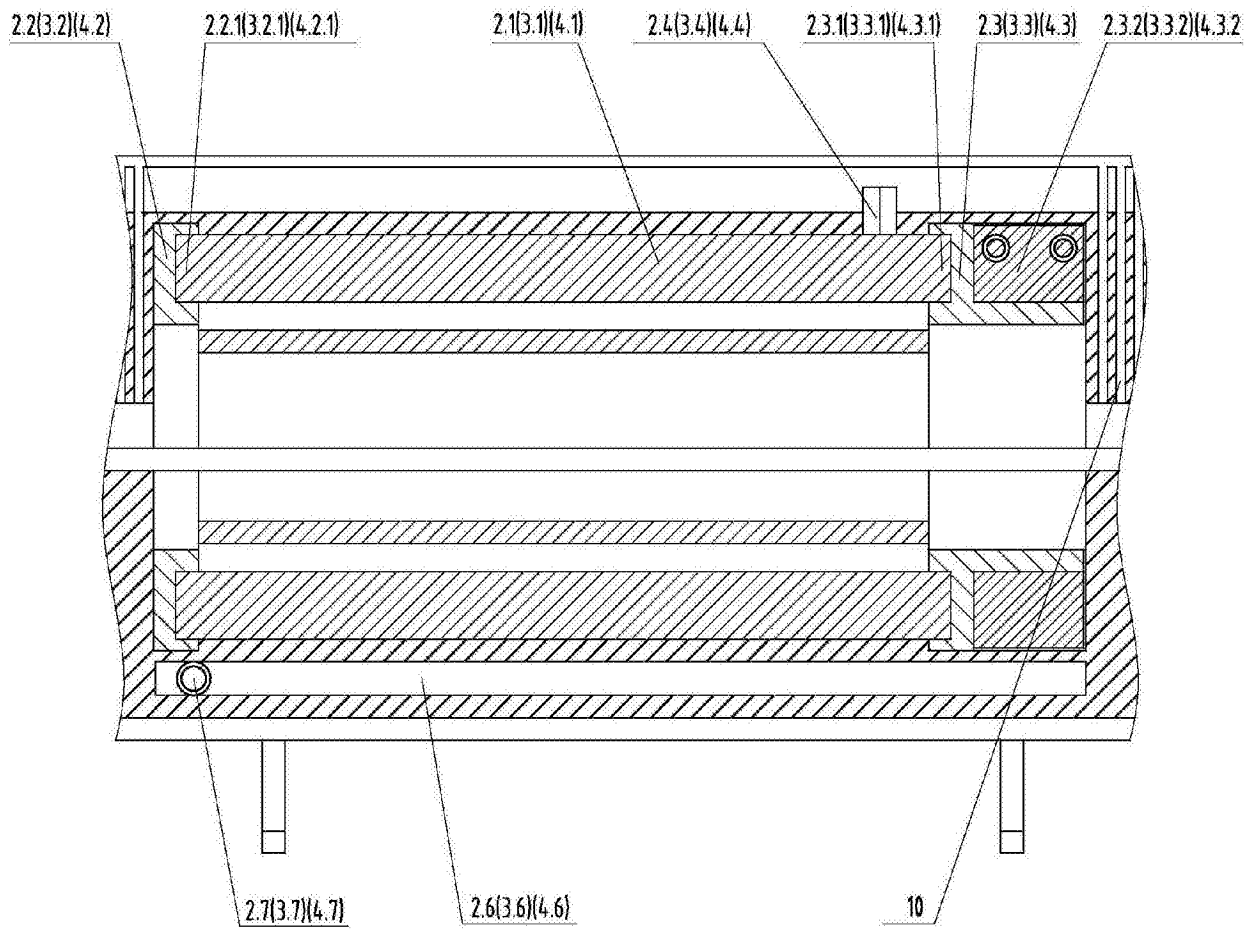


图2

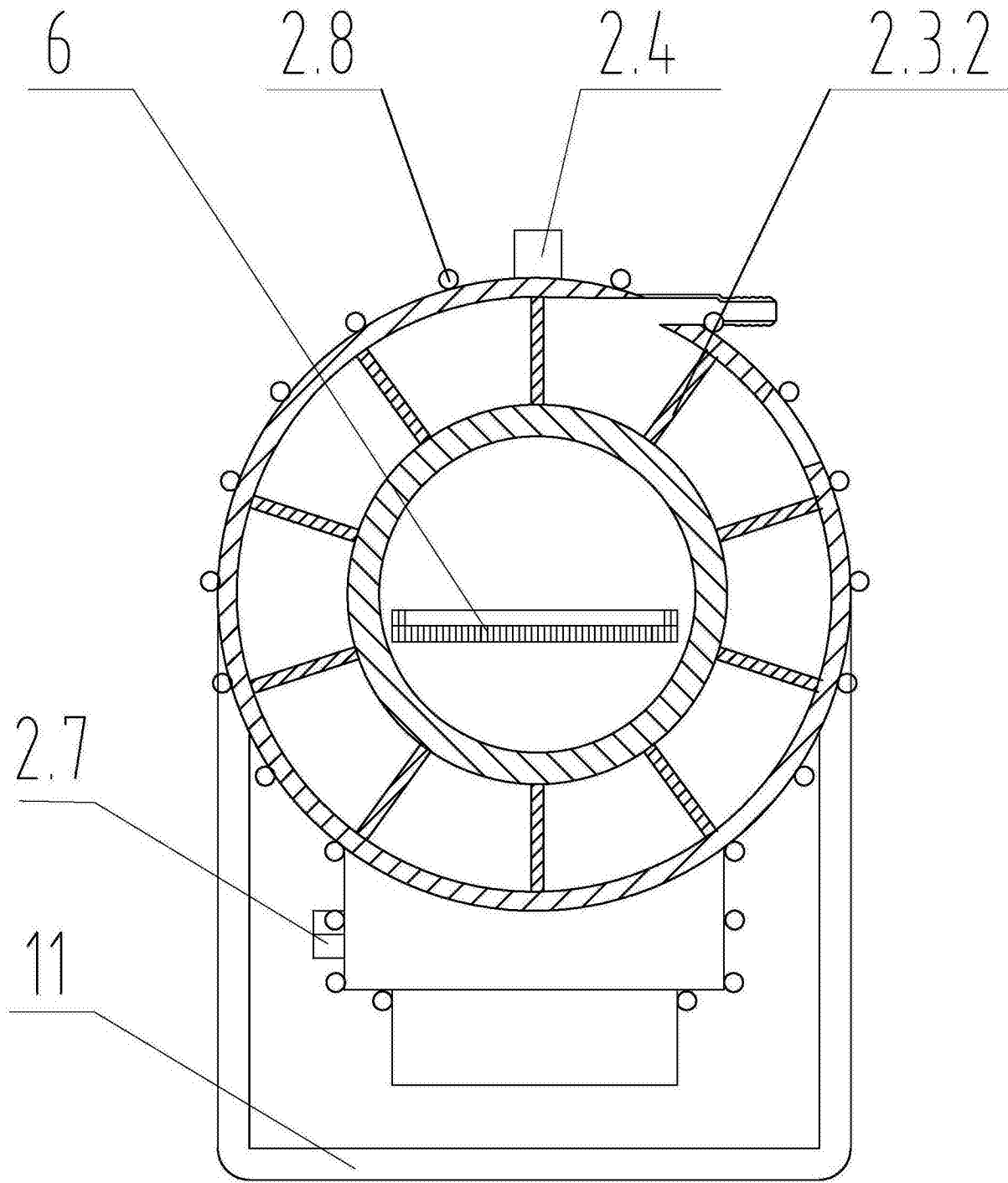


图3

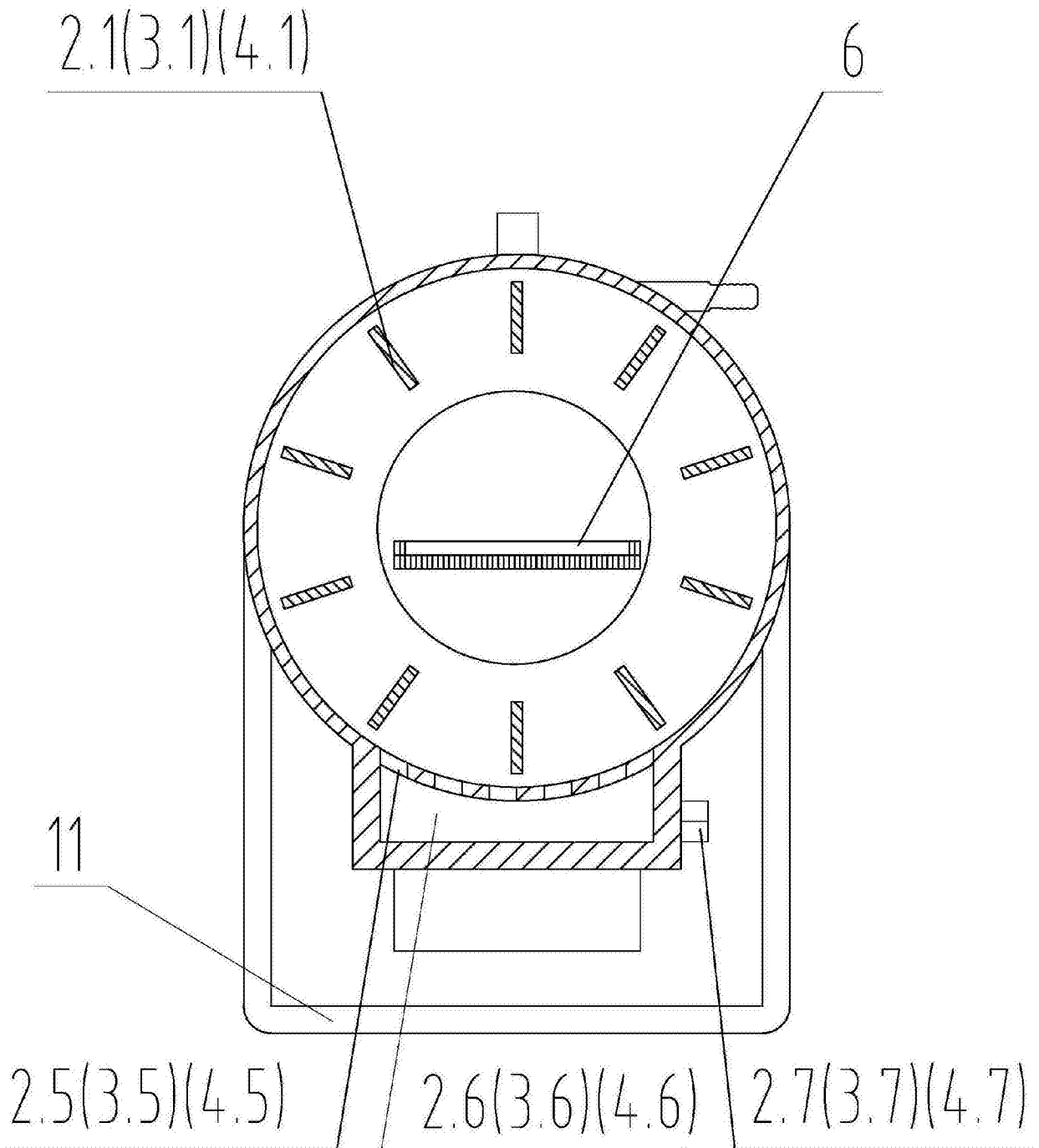


图4

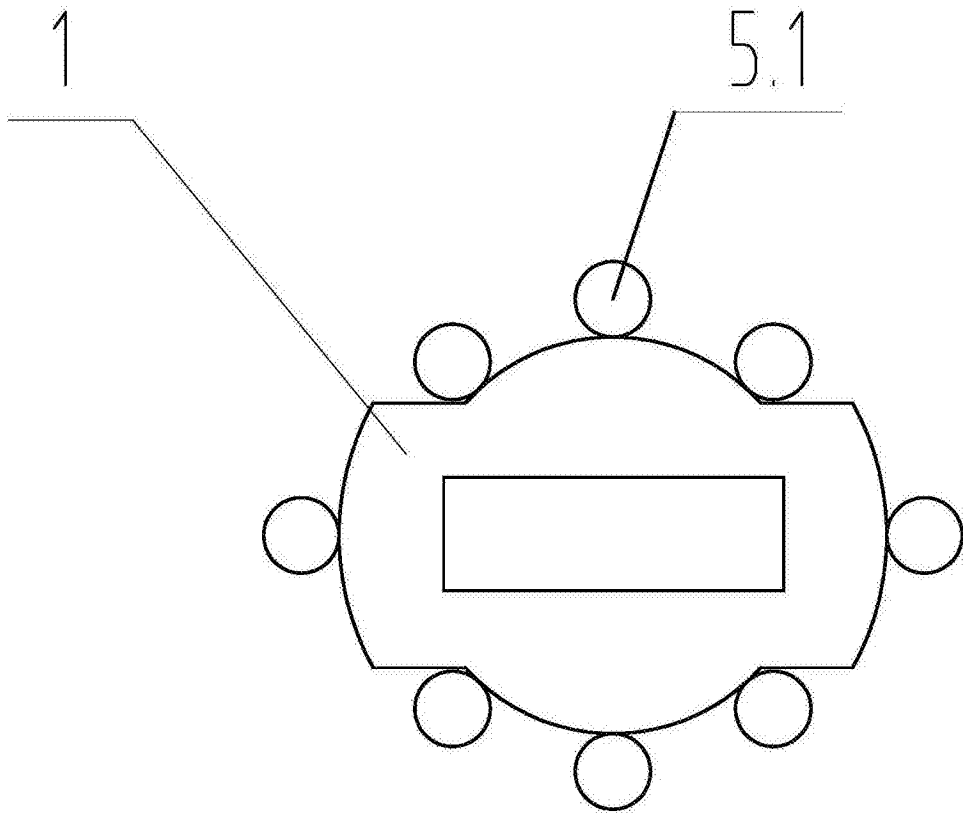


图5

6.3.1

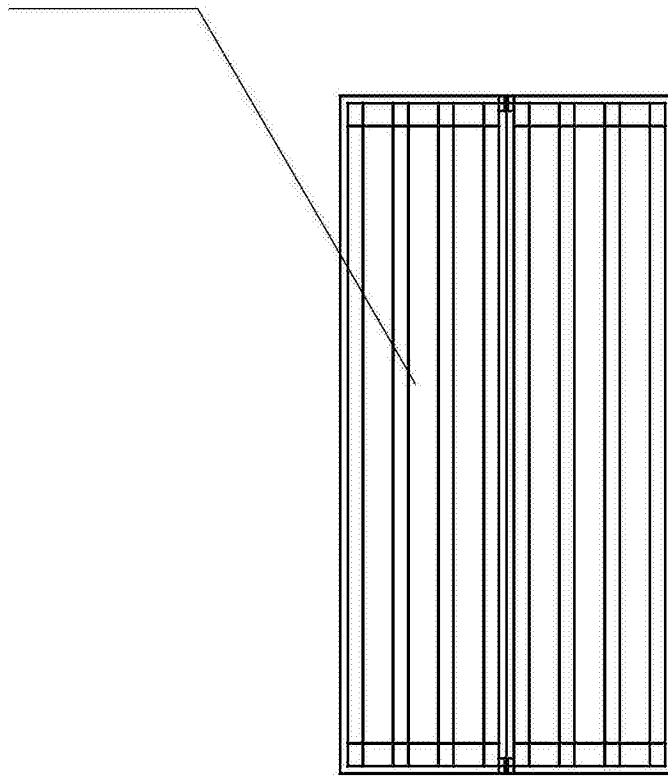


图6