



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118456303 A

(43) 申请公布日 2024.08.09

(21) 申请号 202410911016.1

(22) 申请日 2024.07.09

(71) 申请人 泰兴市振涛压缩机制造有限公司
地址 225400 江苏省泰州市泰兴市分界镇
古墩线18号

(72) 发明人 梁景兵 赵蒙蒙

(74) 专利代理机构 广州岐咕知识产权代理事务
所(普通合伙) 44848
专利代理师 雷凯

(51) Int. Cl.

B24C 3/12 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

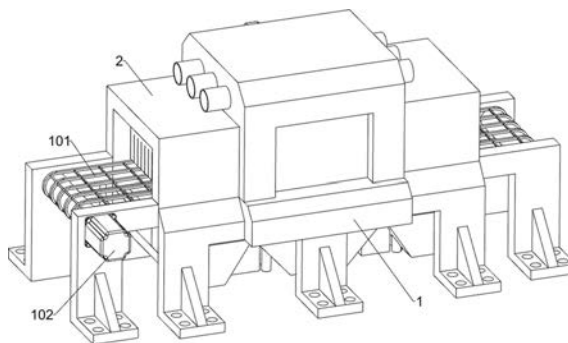
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种金属铸件生产用表面处理设备

(57) 摘要

本发明涉及铸件加工领域,尤其涉及一种金属铸件生产用表面处理设备,包括有固定架和壳体等;固定架上侧设置有壳体。本发明实现了通过喷气管在壳体左侧和右侧形成风幕,使粉尘和磨料受到风幕的拦截不向外溢出,避免粉尘污染环境,同时对罩壳上残留的粉尘和磨料吹除,便于对磨料的收集循环使用,通过限位杆将传输带限制为上侧呈梯形的方式运动,提高设备对罩壳的打磨效果,同时使下方的喷头喷出的磨料受到倾斜的罩壳底部引导向远离下方的喷头方向反弹,避免反弹的磨料影响喷头的正常喷砂工作,提高设备对罩壳的打磨效果,通过挤压杆带动挤压部挤向滤网,使滤网发生形变,利用滤网的回弹复位清理其表面堆积的磨料,提高设备的自清洁能力。



1. 一种金属铸件生产用表面处理设备,包括有固定架(1)、壳体(2)、喷头(5)、收集盒(6)和步进电机(7);固定架(1)上侧设置有壳体(2),且壳体(2)采用透明材质;壳体(2)左侧和右侧均设置有挡条;固定架(1)和壳体(2)上均连接有喷头(5);固定架(1)下侧设置有若干个收集盒(6);每个喷头(5)均通过管道与收集盒(6)连通;固定架(1)和壳体(2)上均设置有与喷头(5)数量相同的步进电机(7);每个步进电机(7)输出端均与相邻的喷头(5)固接;其特征在于,还包括有喷气管(3)和传输组件;壳体(2)上设置有若干个防止粉尘和磨料被带出的喷气管(3);每个喷气管(3)均与外设的泵气设备连接;固定架(1)上安装有提高对罩壳(4)打磨效果的传输组件。

2. 根据权利要求1所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,传输组件包括有传输带(101)、伺服电机(102)和限位杆(103);固定架(1)上转动连接有传输带(101);固定架(1)前侧固接有伺服电机(102);伺服电机(102)的输出端与传输带(101)一端固接;传输带(101)贯穿壳体(2);壳体(2)内部固接有若干个防止喷出的磨料阻碍喷头(5)喷砂的限位杆(103);通过限位杆(103)将传输带(101)上侧限制为梯形。

3. 根据权利要求2所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,每个喷气管(3)出气口均朝向传输带(101)上侧的倾斜面。

4. 根据权利要求1所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,还包括有抽气管(201)和滤网(202);每个收集盒(6)上均固接有若干个防止粉尘在壳体(2)内飞扬的抽气管(201);每个抽气管(201)均与外设的抽气设备连接;每个抽气管(201)上侧均固接有一个滤网(202),且每个滤网(202)均采用弹性材质。

5. 根据权利要求4所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,还包括有套环(203)和挤压杆(204);位于下方的每个喷头(5)上均固接有套环(203);每个套环(203)均固接有若干个挤压杆(204);每个挤压杆(204)上均设置有挤压部(20401)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,位于下方的每一列喷头(5)下方均设置有引导面(5001),且引导面(5001)朝向收集盒(6)底部倾斜设置。

7. 根据权利要求5所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,还包括有引导板(301);每个收集盒(6)内均固接有便于分离破碎磨料的引导板(301);每个引导板(301)上均开设有若干个槽口;每个引导板(301)均将相邻的收集盒(6)分隔成三个腔室,位于引导板(301)下侧的第一收集腔(6001),位于引导板(301)左侧和右侧的第二收集腔(6002);每个引导板(301)上开设的槽口均与相邻的第一收集腔(6001)连通,且每个喷头(5)均通过管道与第一收集腔(6001)连通。

8. 根据权利要求7所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,还包括有挡杆(302);每个引导板(301)上侧均固接有若干个防止破碎的磨料混入第一收集腔(6001)的挡杆(302);每个挡杆(302)均位于相邻的引导板(301)的槽口上。

9. 根据权利要求8所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,每个引导板(301)均设置为中部向左右两侧逐渐变低的拱形状。

10. 根据权利要求9所述的一种金属铸件生产用表面处理设备,其特征在于,每个挡杆(302)均以引导板(301)中部为基准向左右两侧弯曲。

一种金属铸件生产用表面处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铸件加工领域,尤其涉及一种金属铸件生产用表面处理设备。

背景技术

[0002] 金属铸件在生产后需要对其表面进行抛光打磨,而压缩机的壳体在生产过程中,通过喷砂的方式对表面进行打磨后,压缩机壳体表面呈现略微粗糙的表面,便于后续的漆料粘附,而现有的喷砂工艺通过上下两组喷头对压缩机壳体上下两侧进行喷砂打磨,通过调节喷头的转动角度对压缩机壳体的上下两侧进行全方面打磨,而在此过程中,当下方的喷头以垂直朝上的方式对压缩机壳体下侧打磨时,由于压缩机壳体下侧为了便于放置或安装设置为平面,在喷头喷出磨料进行打磨时,磨料受到压缩机下侧平面的阻碍重新反弹回喷头位置,导致喷头喷出的磨料受到反弹的磨料阻碍,使喷头喷出的磨料流变弱,进而导致压缩机壳体的上下两侧打磨不均匀,同时由于压缩机壳体呈中空状,喷头难以伸入压缩机壳体内部进行打磨,导致压缩机壳体内部的打磨效果差,且在打磨完成后,压缩机壳体内部容易带出磨料,造成磨料的浪费。

发明内容

[0003] 为了克服现有设备喷头喷出的磨料受到反弹的磨料阻碍,使喷出的磨料流变弱,导致压缩机壳体的上下两侧打磨不均匀,在打磨完成后,压缩机壳体内部容易带出磨料的缺点,本发明提供一种金属铸件生产用表面处理设备。

[0004] 技术方案如下:一种金属铸件生产用表面处理设备,包括有固定架、壳体、喷头、收集盒和步进电机;固定架上侧设置有壳体,且壳体采用透明材质;壳体左侧和右侧均设置有挡条;固定架和壳体上均连接有喷头;固定架下侧设置有若干个收集盒;每个喷头均通过管道与收集盒连通;固定架和壳体上均设置有与喷头数量相同的步进电机;每个步进电机输出端均与相邻的喷头固接;还包括有喷气管和传输组件;壳体上设置有若干个防止粉尘和磨料被带出的喷气管;每个喷气管均与外设的泵气设备连接;固定架上安装有提高对罩壳打磨效果的传输组件。

[0005] 作为优选,传输组件包括有传输带、伺服电机和限位杆;固定架上转动连接有传输带;固定架前侧固接有伺服电机;伺服电机的输出端与传输带一端固接;传输带贯穿壳体;壳体内部固接有若干个防止喷出的磨料阻碍喷头喷砂的限位杆;通过限位杆将传输带上侧限制为梯形。

[0006] 作为优选,每个喷气管出气口均朝向传输带上侧的倾斜面。

[0007] 作为优选,还包括有抽气管和滤网;每个收集盒上均固接有若干个防止粉尘在壳体内飞扬的抽气管;每个抽气管均与外设的抽气设备连接;每个抽气管上侧均固接有一个滤网,且每个滤网均采用弹性材质。

[0008] 作为优选,还包括有套环和挤压杆;位于下方的每个喷头上均固接有套环;每个套环均固接有若干个挤压杆;每个挤压杆上均设置有挤压部。

[0009] 作为优选,位于下方的每一列喷头下方均设置有引导面,且引导面朝向收集盒底部倾斜设置。

[0010] 作为优选,还包括有引导板;每个收集盒内均固接有便于分离破碎磨料的引导板;每个引导板上均开设有若干个槽口;每个引导板均将相邻的收集盒分隔成三个腔室,位于引导板下侧的第一收集腔,位于引导板左侧和右侧的第二收集腔;每个引导板上开设的槽口均与相邻的第一收集腔连通,且每个喷头均通过管道与第一收集腔连通。

[0011] 作为优选,还包括有挡杆;每个引导板上侧均固接有若干个防止破碎的磨料混入第一收集腔的挡杆;每个挡杆均位于相邻的引导板的槽口上。

[0012] 作为优选,每个引导板均设置为中部向左右两侧逐渐变低的拱形状。

[0013] 作为优选,每个挡杆均以引导板中部为基准向左右两侧弯曲。

[0014] 本发明具有如下优点:本发明实现了通过喷气管在壳体左侧和右侧形成风幕,使粉尘和磨料受到风幕的拦截不向外溢出,避免粉尘污染环境,同时对罩壳上残留的粉尘和磨料吹除,便于对磨料的收集循环使用;

通过限位杆将传输带限制为上侧呈梯形的方式运动,提高设备对罩壳的打磨效果,同时使下方的喷头喷出的磨料受到倾斜的罩壳底部引导向远离下方的喷头方向反弹,避免反弹的磨料影响喷头的正常喷砂工作,进一步提高设备对罩壳的打磨效果;

通过挤压杆带动挤压部挤向滤网,使滤网发生形变,利用滤网的回弹复位清理其表面堆积的磨料,进而避免磨料堆积在滤网表面,提高设备的自清洁能力;

通过弯曲的挡杆便于引导破碎和磨损过度的磨料流向第二收集腔内,同时拦截完好的磨料落入第一收集腔,提高设备对磨料的筛选能力。

附图说明

[0015] 图1为本发明的第一种立体结构示意图;

图2为本发明的第二种立体结构示意图;

图3为本发明的固定架和壳体组合剖视图;

图4为本发明的喷气管、喷头和收集盒主视图;

图5为本发明的喷头、收集盒和抽气管组合立体结构示意图;

图6为本发明的抽气管、滤网和挤压杆组合立体结构示意图;

图7为本发明的喷头转动状态图;

图8为本发明的引导板和挡杆组合立体结构示意图;

图9为本发明的收集盒、引导板和挡杆主视图。

[0016] 附图标记说明:1-固定架,2-壳体,3-喷气管,4-罩壳,5-喷头,5001-引导面,6-收集盒,7-步进电机,6001-第一收集腔,6002-第二收集腔,101-传输带,102-伺服电机,103-限位杆,201-抽气管,202-滤网,203-套环,204-挤压杆,20401-挤压部,301-引导板,302-挡杆。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0018] 实施例1

如图2-图4所示,一种金属铸件生产用表面处理设备,包括有固定架1、壳体2、喷头5、收集盒6和步进电机7;固定架1上侧设置有壳体2,且壳体2采用透明材质,便于工作人员实时观测罩壳4的打磨状态;壳体2左侧和右侧均设置有挡条;固定架1和壳体2上均连接有喷头5;固定架1下侧设置有若干个收集盒6;每个喷头5均通过管道与收集盒6连通;固定架1和壳体2上均设置有与喷头5数量相同的步进电机7;每个步进电机7输出端均与相邻的喷头5固接;

还包括有喷气管3和传输组件;壳体2上设置有若干个喷气管3;每个喷气管3均与外设的泵气设备连接;固定架1上安装有传输组件。

[0019] 传输组件包括有传输带101、伺服电机102和限位杆103;固定架1上转动连接有传输带101;固定架1前侧固接有伺服电机102;伺服电机102的输出端与传输带101一端固接;传输带101贯穿壳体2;壳体2内部固接有若干个限位杆103;通过限位杆103将传输带101上侧限制为梯形。

[0020] 每个喷气管3出气口均朝向传输带101上侧的倾斜面。

[0021] 在对罩壳4进行喷砂打磨前,工人先将罩壳4放置在传输带101上,以从前往后看为基准,然后启动伺服电机102带动传输带101顺时针转动,进而带动罩壳4向右移动至壳体2内,在此过程中,利用固定架1和壳体2上的喷头5将磨料喷向罩壳4的上下两侧,通过步进电机7带动喷头5往复摆动对罩壳4进行全面喷砂打磨,打磨完成的罩壳4通过传输带101从壳体2内送出,进而完成对罩壳4的打磨工作。

[0022] 在上述过程中,由于罩壳4从壳体2内送出时,壳体2右侧的挡条被罩壳4顶开后,壳体2内部与外界连通,而打磨过程中产生的粉尘和磨料飞溅容易从壳体2两侧飞出,污染环境的同时,飞溅出的磨料难以收集,为了避免这一现象,通过外设的泵气设备向喷气管3输送气体,利用喷气管3在壳体2左侧和右侧形成风幕,当罩壳4移动向风幕时,先通过风幕将罩壳4表面残留的粉尘和磨料吹除,然后罩壳4继续通过风幕,此过程中粉尘和磨料受到风幕的拦截,使罩壳4将壳体2两侧的挡条顶开后,避免粉尘污染环境,同时对罩壳4上残留的粉尘和磨料吹除,而吹除的粉尘和磨料均收集至收集盒6内,便于对磨料的收集循环使用。

[0023] 还考虑到,由于罩壳4内部中空且两端开口,且罩壳4底部为了便于放置设置为平板状,喷头5在对罩壳4进行喷砂打磨时,喷头5喷出的磨料难以进入到罩壳4内侧进行打磨,导致罩壳4外侧和内侧打磨后的差距大,影响罩壳4的打磨工艺,同时下方的喷头5旋转至垂直状态对罩壳4打磨时,由于罩壳4底部为平板状,喷头5在喷出磨料时,磨料撞击罩壳4底部后重新反弹向喷头5,导致喷头5刚喷出的磨料受到反弹后的磨料阻碍,使喷头5喷出的磨料流变弱,导致对罩壳4底部的打磨效果较差,为了避免这一现象,如图4所示,通过限位杆103将传输带101限制为上侧呈梯形状的方式运动,当罩壳4移动至梯形倾斜面时,使罩壳4呈倾斜的方式在传输带101上移动,此时再通过喷头5对罩壳4进行喷砂,相较于水平放置的罩壳4,倾斜的罩壳4使喷头5喷出的磨料更好地沿罩壳4倾斜的方向进入到罩壳4内壁进行打磨,进而提高设备对罩壳4的打磨效果,同时,当罩壳4发生倾斜时,罩壳4底部同样呈倾斜的方式进行打磨,使下方的喷头5喷出的磨料在撞向倾斜的罩壳4底部时,磨料受到倾斜的罩壳4底部引导向远离下方喷头5的方向反弹,进而避免喷出的磨料影响喷头5的正常喷砂工作,进一步提高设备对罩壳4的打磨效果,同时,由于每个喷气管3出气口均朝向传输带101上侧的倾斜面,当罩壳4位于传输带101上侧梯形的左侧斜面时,喷气管3喷出的气体流向罩壳4

内部,进而辅助磨料在罩壳4内部流动,当罩壳4移动至梯形右侧的斜面时,位于上方的喷头5停止向罩壳4喷砂,通过罩壳4倾斜的方式倒出罩壳4内部留存的磨料,喷气管3与罩壳4配合将罩壳4内部的磨料吹除,防止罩壳4将磨料带出。

[0024] 实施例2

在实施例1的基础上,如图5-图7所示,还包括有抽气管201和滤网202;每个收集盒6上均固接有若干个抽气管201;每个抽气管201均与外设的抽气设备连接;每个抽气管201上侧均固接有一个滤网202,且每个滤网202均采用弹性材质。

[0025] 还包括有套环203和挤压杆204;位于下方的每个喷头5上均固接有套环203;每个套环203均固接有若干个挤压杆204;每个挤压杆204上均设置有挤压部20401。

[0026] 位于下方的每一列喷头5下方均设置有引导面5001,且引导面5001朝向收集盒6底部倾斜设置,避免在喷头5下方造成磨料堆积,影响磨料的循环使用。

[0027] 在喷砂打磨工作中会产生大量粉尘,在喷气管3吹气的过程中,会将壳体2内的粉尘扬起,且伴随着打磨工作的持续进行,壳体2内留存的粉尘会越来越多,导致扬尘现象愈发严重,进而导致工作人员无法通过透明材质的壳体2对罩壳4的打磨状态进行实时观测,并且,仅在喷气管3吹气的作用下也无法对大量扬起的粉尘进行完全拦截,存在粉尘从壳体2两侧逸散至外界的现象,污染工作环境的同时,对工作人员的身体健康造成不利影响;因此,通过启动外设的抽气设备,通过抽气管201对壳体2内进行抽气,将打磨产生的粉尘抽入外置粉尘收集设备进行收集,且通过滤网202对磨料颗粒进行拦截,避免磨料颗粒被抽出;通过抽气管201将粉尘抽出的方式,有效避免壳体2内留存大量粉尘导致的大量扬尘现象,且与喷气管3相配合避免粉尘从壳体2两侧逸散至外界,保障工作人员的身体健康。

[0028] 在上述粉尘抽离的工作中,由于抽气管201的长期抽气容易使滤网202堆积大量磨料,导致抽气管201的抽气效果变差,在喷头5摆动过程中,喷头5带动挤压杆204向滤网202的方向靠近,如图7所示,挤压部20401对滤网202造成挤压,使滤网202发生形变,当挤压杆204跟随喷头5的摆动远离滤网202时,挤压部20401与滤网202分离,利用滤网202的回弹复位清理其表面堆积的磨料,进而避免滤网202被堵塞,提高对粉尘的抽离效果。

[0029] 实施例3

在实施例1和2的基础上,如图1、图8和图9所示,还包括有引导板301;每个收集盒6内均固接有引导板301;每个引导板301上均开设有若干个槽口;每个引导板301均将相邻的收集盒6分隔成三个腔室,位于引导板301下侧的第一收集腔6001,位于引导板301左侧和右侧的第二收集腔6002;每个引导板301上开设的槽口均与相邻的第一收集腔6001连通,且每个喷头5均通过管道与第一收集腔6001连通。

[0030] 还包括有挡杆302;每个引导板301上侧均固接有若干个挡杆302;每个挡杆302均位于相邻的引导板301的槽口上。

[0031] 每个引导板301均设置为中部向左右两侧逐渐变低的拱形状,便于引导磨料分别向左右两侧流动,使磨料流动过程中更好地分筛质量小的磨料和质量大的磨料,防止两种磨料堆积在引导板301上,提高设备对磨料的筛选效果。

[0032] 每个挡杆302均以引导板301中部为基准向左右两侧弯曲,便于引导破碎和磨损过度的磨料流向第二收集腔6002,同时拦截完好的磨料落入第一收集腔6001,提高设备对磨料的筛选能力。

[0033] 在对罩壳4打磨的过程中,由于将收集至收集盒6内的磨料进行多次循环利用,在磨料本身的磨损下使其自身颗粒度变小,使这些磨料失去原本的锋利边缘,同时磨料在打磨过程中还容易出现碎裂的情况,而碎裂后的磨料其裂口位置不规则,导致无法均匀地对罩壳4进行打磨,容易在罩壳4表面留下划痕,影响罩壳4的打磨工艺,为了避免这一现象,当喷出的磨料向下掉落时,磨料受到引导板301和抽气管201的引导在引导板301表面分别向左右两侧流动,由于破碎的磨料和磨损过度的磨料质量小,进而在受到抽气管201抽吸力的影响飘向收集盒6左右两侧,进而落向第二收集腔6002,而完好的磨料质量大,进而不受抽气管201抽吸力的影响从引导板301上侧开设的槽口落向第一收集腔6001,进而对破碎和磨损过度的磨料进行筛选分离,提高设备对罩壳4的打磨效果。

[0034] 在上述描述的破碎和磨损过度的磨料在飘向第二收集腔6002的过程中,为了防止从引导板301上开设的槽口落入第一收集腔6001与完好的磨料重新混合,通过挡杆302设置在引导板301开设的槽口上,由于破碎和磨损过度的磨料轻,当破碎和磨损过度的磨料遇到挡杆302时,在抽气管201抽吸力的影响下,破碎和磨损过度的磨料直接越过挡杆302,即越过引导板301上开设的槽口,以此往复,进而防止破碎和磨损过度的磨料从引导板301开设的槽口落入第一收集腔6001,同时,完好的磨料由于较重不受到抽气管201抽吸力的影响进而难以越过引导板301开设的槽口,进而集中在引导板301开设的槽口上落入第一收集腔6001内,进一步提高设备对磨料的筛选分离,在上述过程中,通过每个挡杆302均以引导板301中部为基准向左右两侧弯曲,在拦截完好的磨料使其落入第一收集腔6001的同时,使破碎和磨损过度的磨料更容易越过挡杆302流向第二收集腔6002,提高设备对磨料的筛选能力。

[0035] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

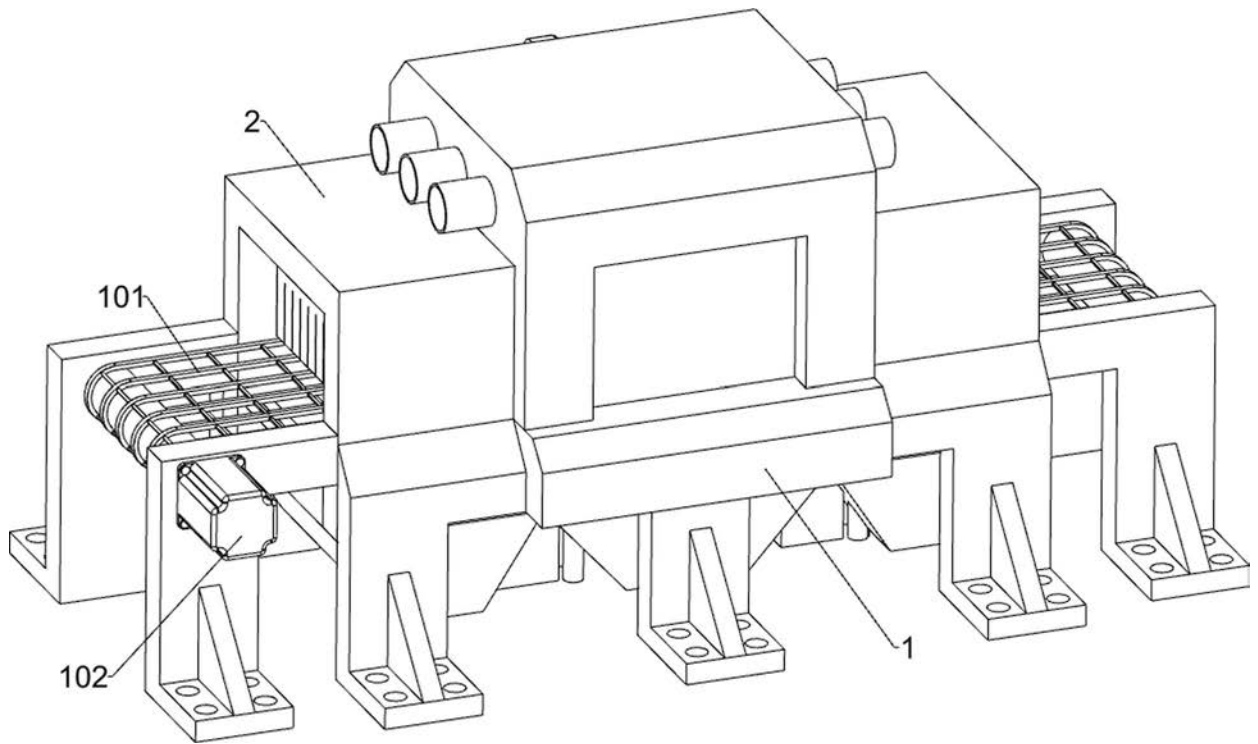


图 1

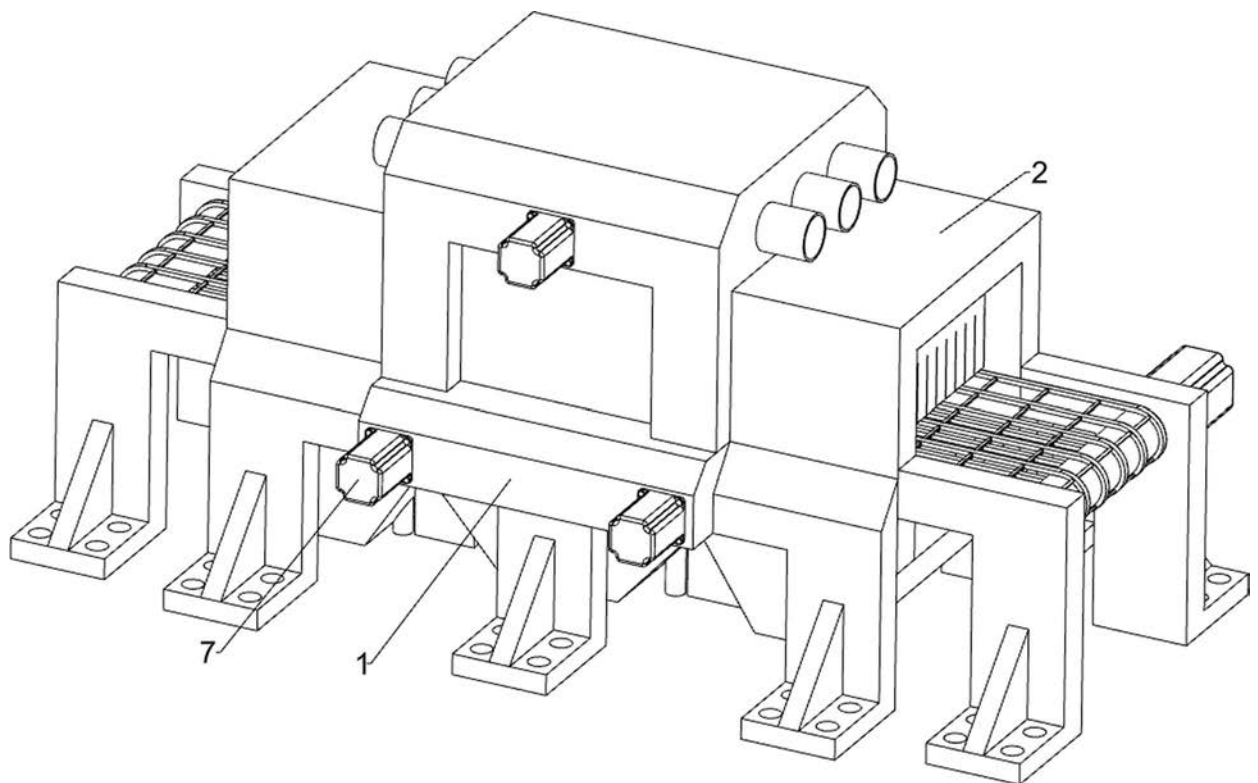


图 2

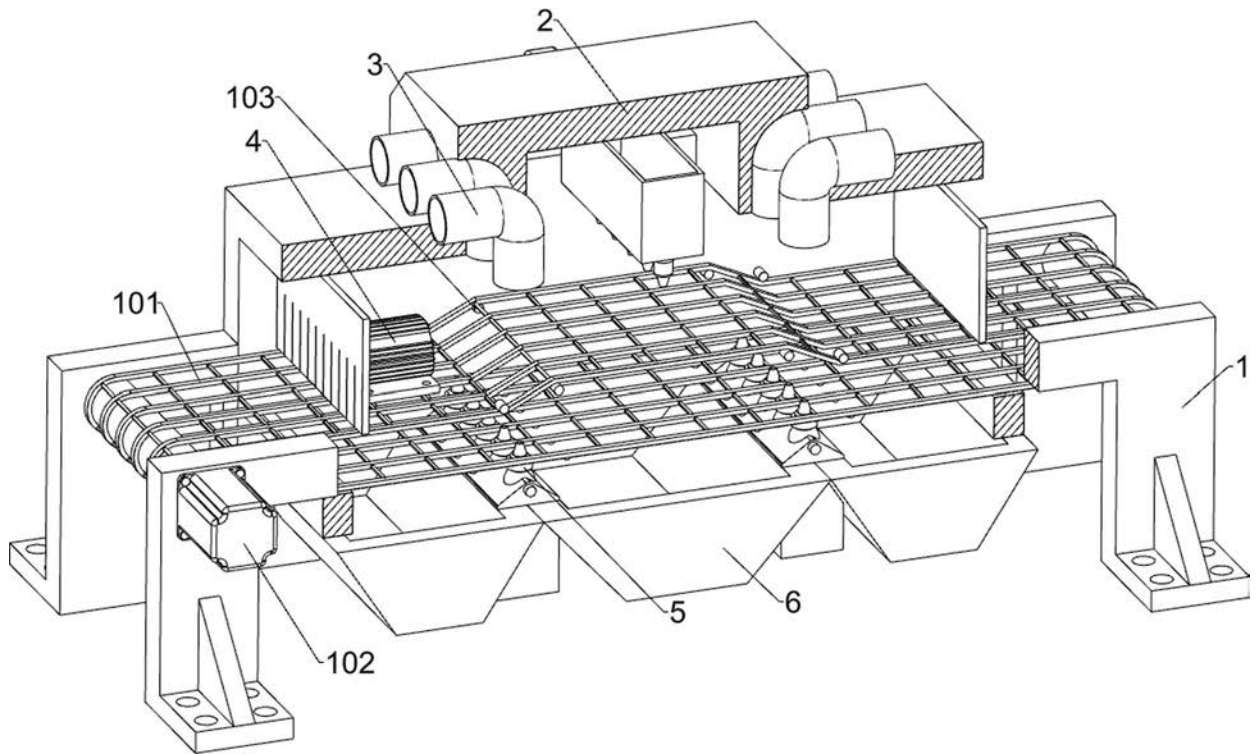


图 3

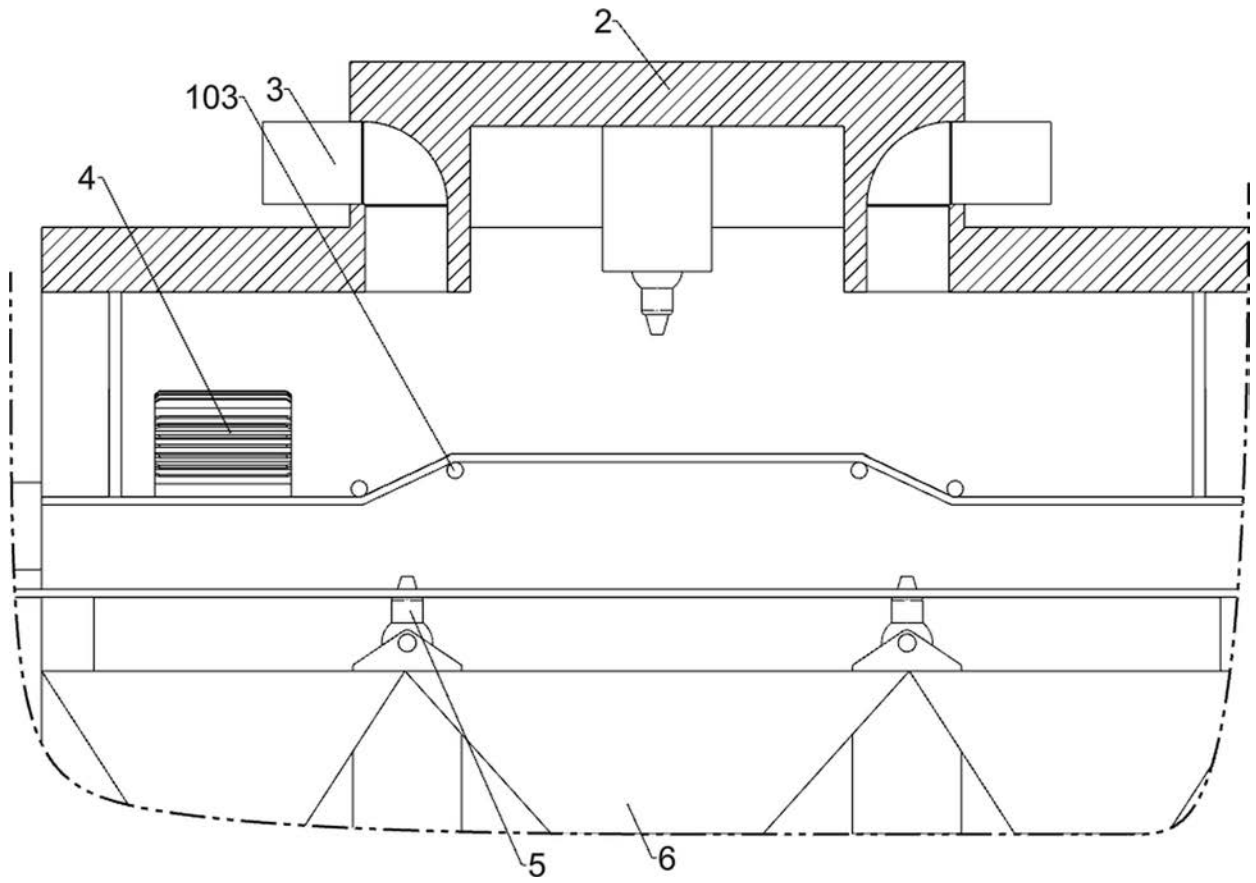


图 4

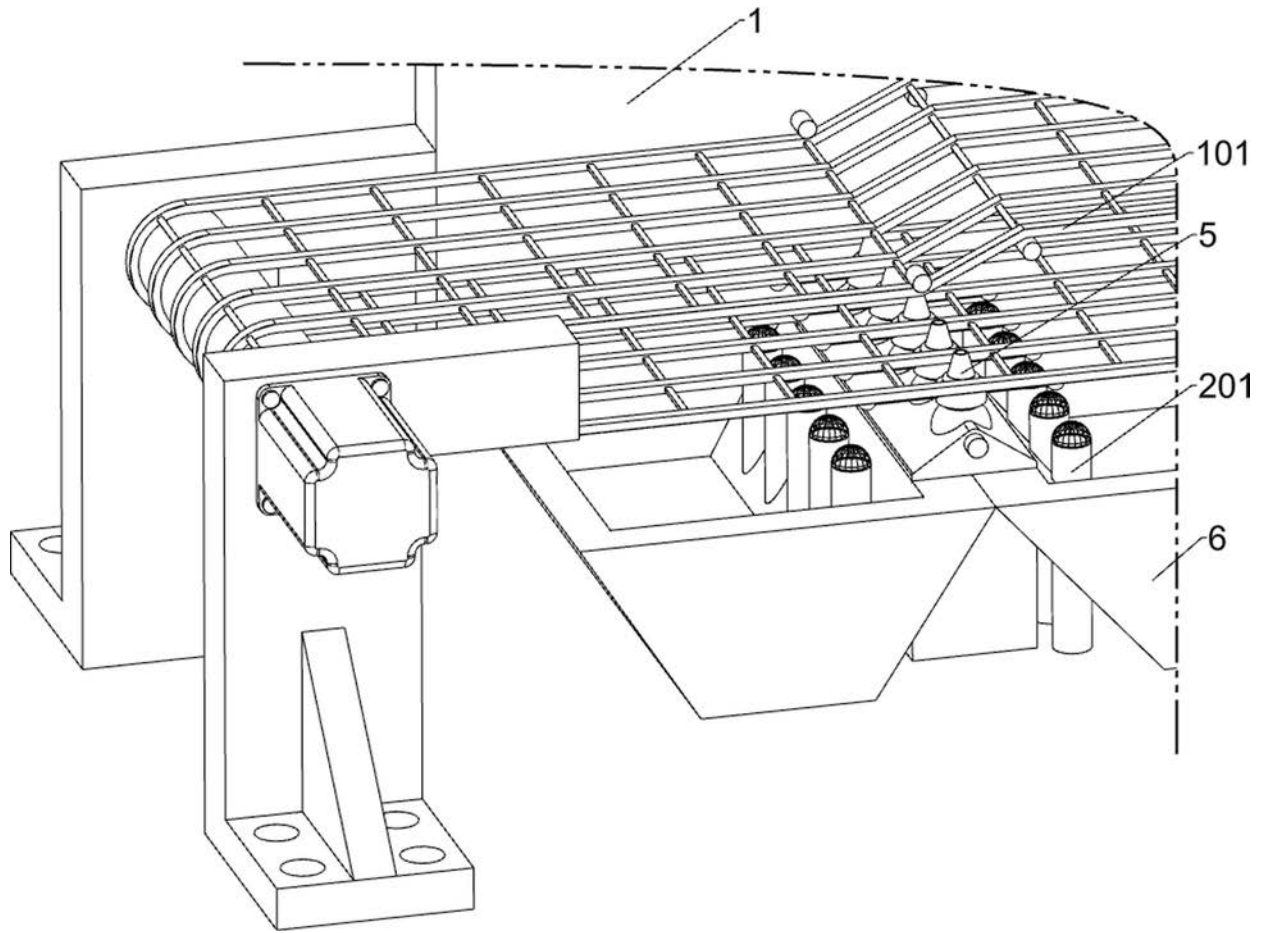


图 5

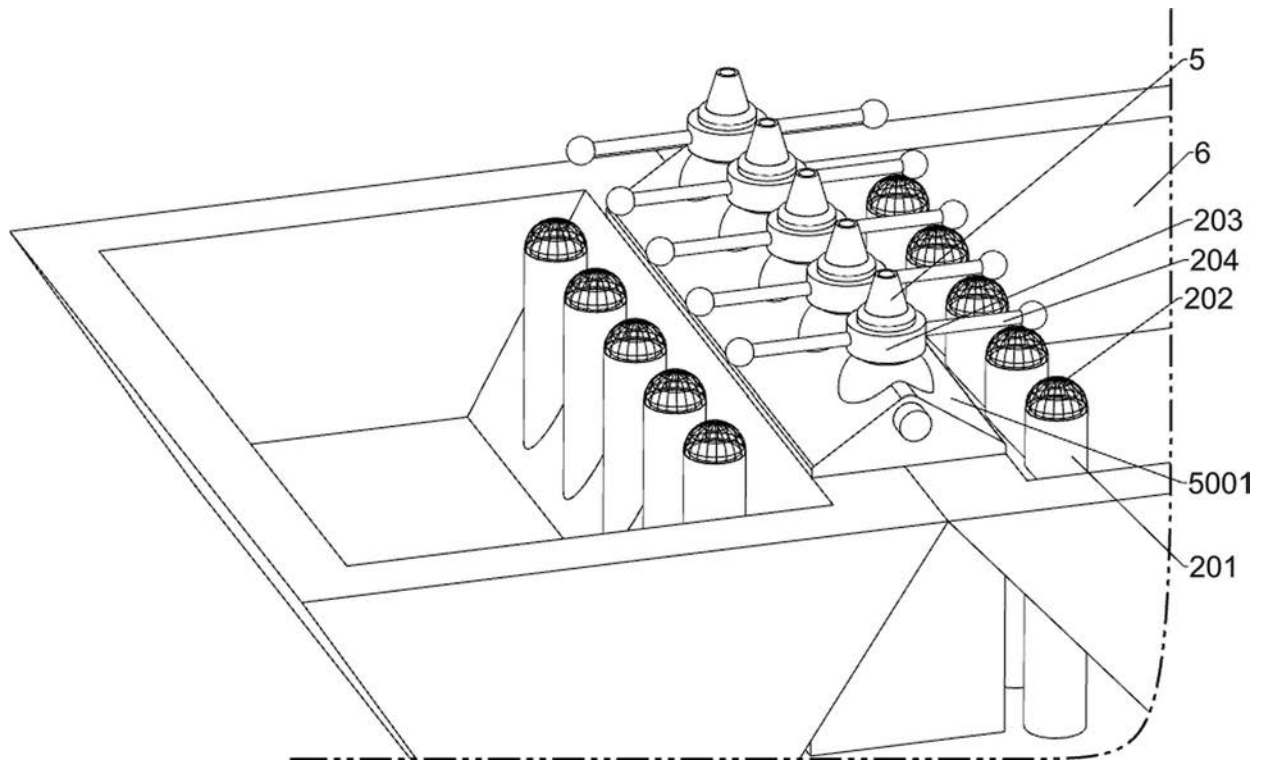


图 6

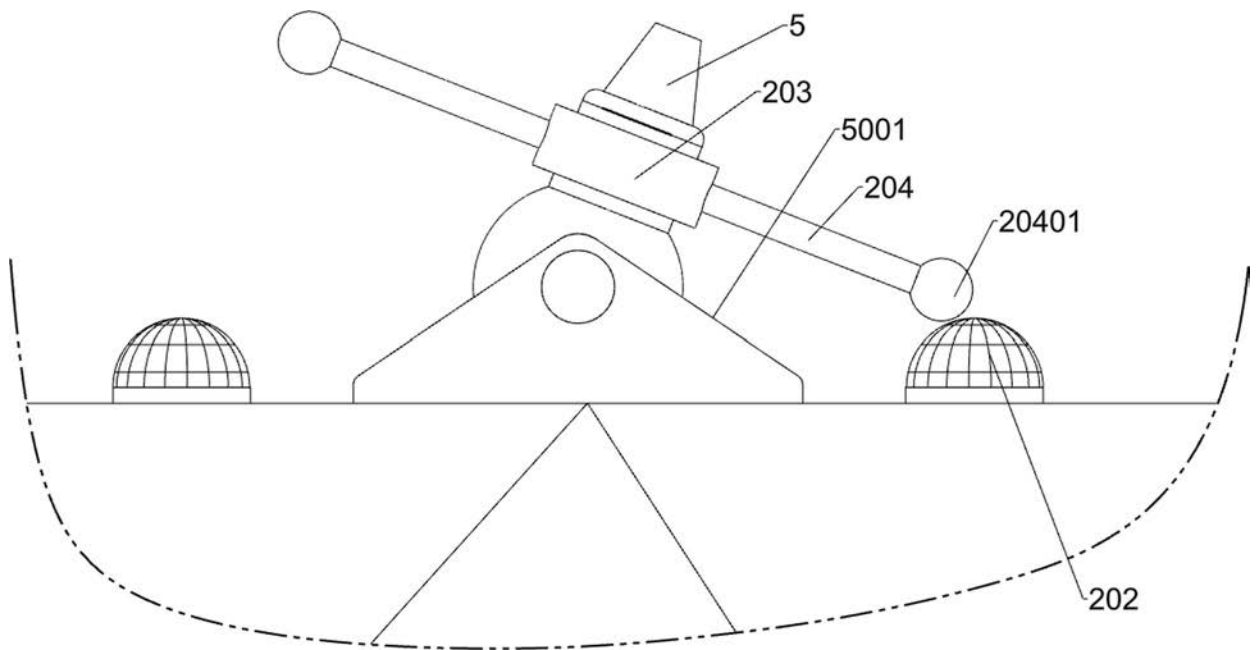


图 7

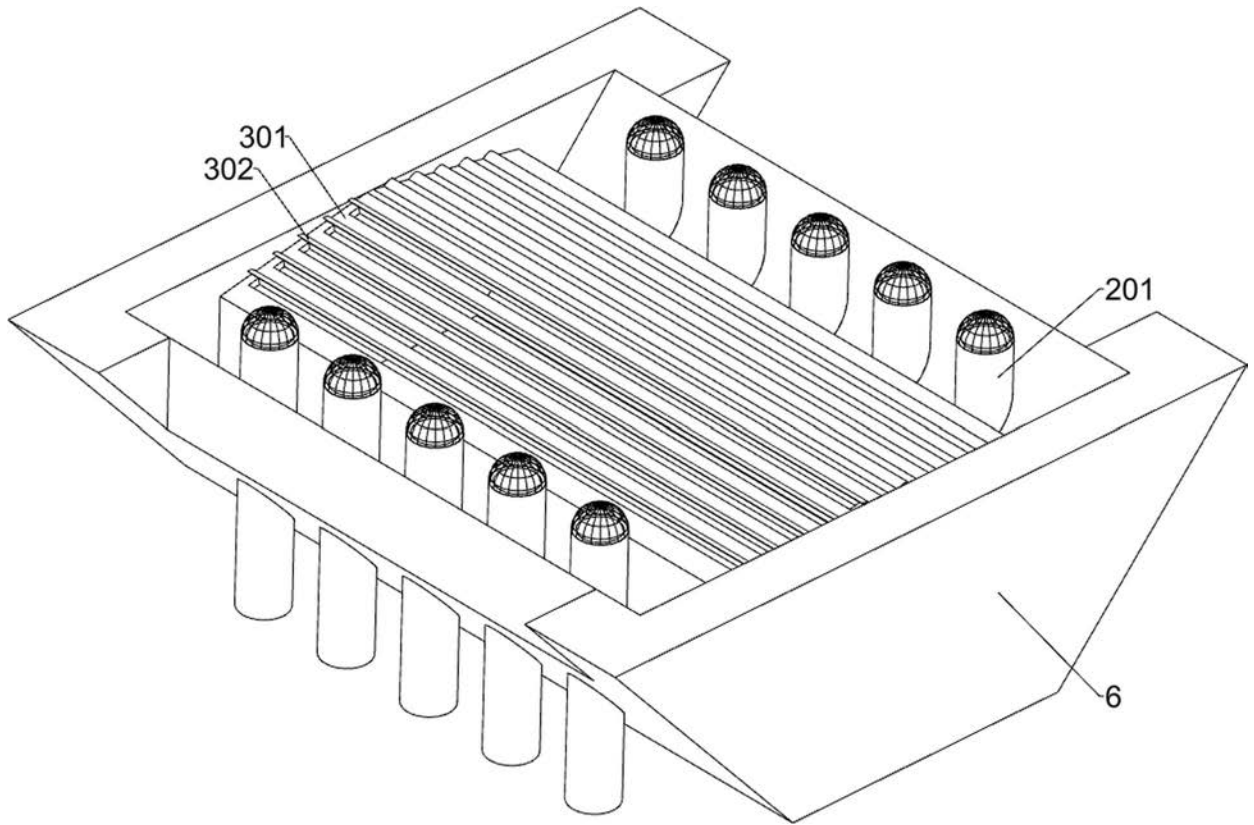


图 8

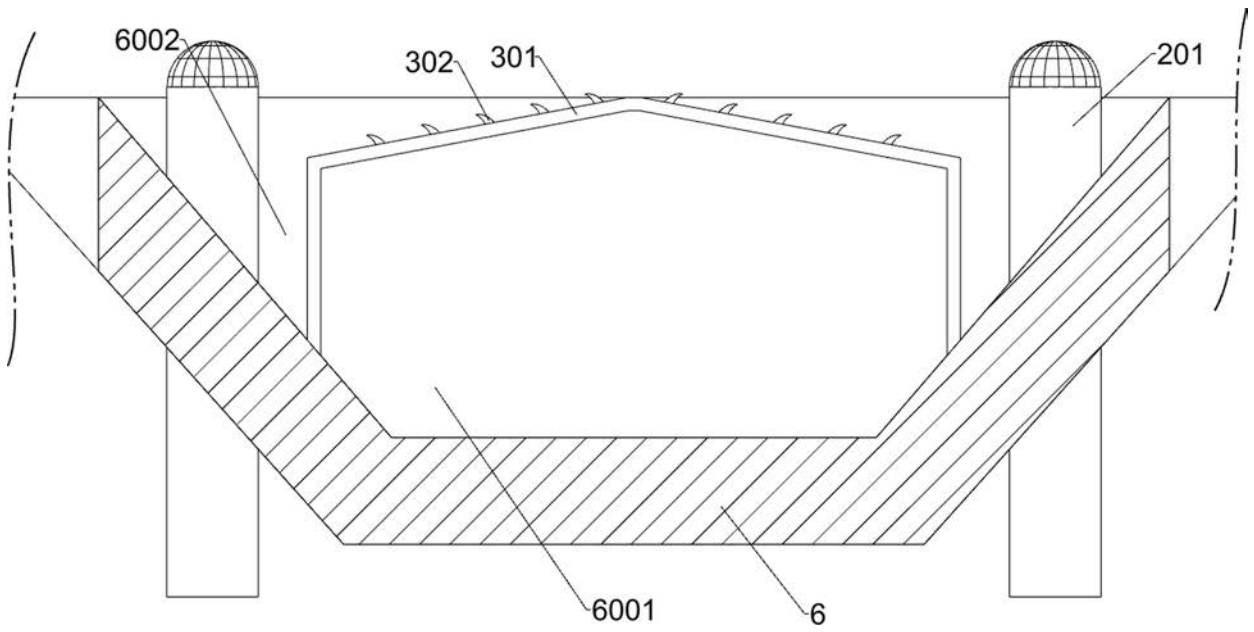


图 9