



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113731795 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 16

(21) 申请号 202111095011.9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.09.17

B07B 1/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B07B 1/48 (2006.01)

申请公布号 CN 113731795 A

B07B 1/46 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.12.03

审查员 宋波

(73) 专利权人 中国人民解放军63653部队

地址 841700 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐

市沙依巴克区长江路21信箱E18分箱

专利权人 上海工程技术大学

(72) 发明人 范成洲 刘振兴 殷亮 张振山

王振威 廖洪波 宋家亮 李世国

阮绪行 李田林

(74) 专利代理机构 西安毅联专利代理有限公司

61225

专利代理师 王昊

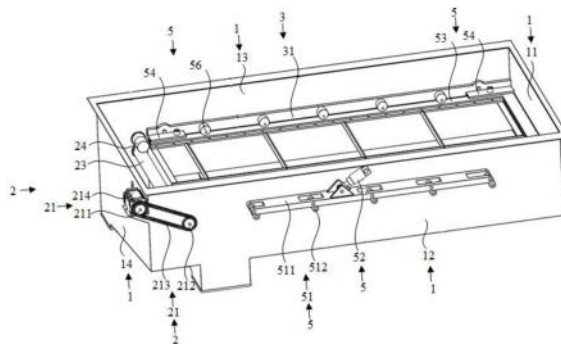
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种振动筛

(57) 摘要

本申请公开了一种振动筛,属于机械设备领域,解决了振动筛筛网压紧人工成本高、压紧不可靠的问题。包括筛箱、筛网张紧机构、筛网网托和筛网压紧机构。筛箱的第一侧面上设置有筛网进口。筛网网托设置于筛箱的内腔且其与筛网进给方向平行的两侧分别与筛箱的第二侧面和第三侧面固定,第二侧面和第三侧面与第一侧面相邻。筛网网托的筛网进入端的位置与筛网进口相对应。筛网压紧机构设置于筛网网托的上方,且其两侧分别设置于筛箱的第二侧面和第三侧面,用于当筛网网托的放置面铺设筛网后,给筛网提供下压的压紧力。筛网张紧机构设置于筛网网托的末端,用于当筛网网托的放置面铺设筛网后,压紧末端对应的筛网的端部。本申请人工成本低,压紧效果好。



1. 一种振动筛, 其特征在于, 包括筛箱 (1)、筛网张紧机构 (2)、筛网网托 (3) 和筛网压紧机构 (5);

所述筛箱 (1) 的第一侧面 (11) 上设置有筛网进口 (111);

所述筛网网托 (3) 设置于所述筛箱 (1) 的内腔且其与筛网进给方向平行的两侧分别与所述筛箱 (1) 的第二侧面 (12) 和第三侧面 (13) 固定, 所述第二侧面 (12) 和所述第三侧面 (13) 与所述第一侧面 (11) 相邻; 所述筛网网托 (3) 的筛网进入端的位置与所述筛网进口 (111) 相对应;

所述筛网压紧机构 (5) 设置于所述筛网网托 (3) 的上方, 且其两侧分别设置于所述筛箱 (1) 的所述第二侧面 (12) 和所述第三侧面 (13), 用于当所述筛网网托 (3) 的放置面铺设筛网后, 给所述筛网提供下压的压紧力;

所述筛网张紧机构 (2) 设置于所述筛网网托 (3) 的末端, 用于当所述筛网网托 (3) 的放置面铺设所述筛网后, 压紧所述末端对应的所述筛网的端部;

所述筛网压紧机构 (5) 包括四边形连杆结构 (51)、伸缩结构 (52)、联动压板 (53)、导向板 (54)、弹性元件 (55) 和偏心轮组 (56);

所述筛箱 (1) 的内腔沿筛网进给方向设置有两组所述偏心轮组 (56), 且两组所述偏心轮组 (56) 分别设置于所述第二侧面 (12) 和所述第三侧面 (13) 上; 所述第二侧面 (12) 和所述第三侧面 (13) 上分别设置一个所述四边形连杆结构 (51), 所述四边形连杆结构 (51) 位于所述筛箱 (1) 的外腔并与其相对应的所述偏心轮组 (56) 连接;

每个所述四边形连杆结构 (51) 对应位置处设置一个所述伸缩结构 (52), 所述伸缩结构 (52) 的固定端设置于所述第二侧面 (12) 或所述第三侧面 (13), 伸缩端与所述四边形连杆结构 (51) 的上表面上的铰接座铰接;

所述筛网网托 (3) 的四角分别设置一个所述导向板 (54), 且所述导向板 (54) 与所述筛网网托 (3) 的支撑板 (31) 固定; 每个所述导向板 (54) 与所述联动压板 (53) 之间设置所述弹性元件 (55), 以使所述联动压板 (53) 与所述偏心轮组 (56) 始终相切。

2. 根据权利要求1所述的振动筛, 其特征在于, 所述筛网张紧机构 (2) 包括传动机构 (21)、第一橡胶辊子 (22)、第二橡胶辊子 (23)、第三橡胶辊子 (24)、第一齿轮 (25)、第二齿轮 (26)、第三齿轮 (27) 和第四齿轮 (28);

所述传动机构 (21) 设置于所述筛箱 (1) 的第四侧面 (14) 上;

所述第一橡胶辊子 (22)、所述第二橡胶辊子 (23) 和所述第三橡胶辊子 (24) 均设置于所述筛箱 (1) 的内腔, 且所述第二橡胶辊子 (23) 的最高处平行于所述筛网网托 (3) 的放置面;

所述第一橡胶辊子 (22) 的转轴穿过所述第二侧面 (12) 后与所述传动机构 (21) 的从动端固定;

所述第一齿轮 (25) 套设于所述第一橡胶辊子 (22) 的转轴;

所述第二齿轮 (26) 位于所述第一齿轮 (25) 的下方且与所述第一齿轮 (25) 啮合, 并套设于所述第二橡胶辊子 (23) 的转轴的一端;

所述第三齿轮 (27) 套设于所述第二橡胶辊子 (23) 的转轴另一端;

所述第二橡胶辊子 (23) 的转轴两端分别转动连接于所述第二侧面 (12) 和所述第三侧面 (13);

所述第四齿轮 (28) 与所述第三齿轮 (27) 啮合, 并位于所述第三齿轮 (27) 的上方;

所述第四齿轮 (28) 套设于所述第三橡胶辊子 (24) 的转轴, 且所述第三橡胶辊子 (24) 的转轴转动连接于所述第三侧面 (13);

所述第一橡胶辊子 (22) 和所述第三橡胶辊子 (24) 同轴设置且形状一致;

所述第一橡胶辊子 (22)、所述第二橡胶辊子 (23) 和所述第三橡胶辊子 (24) 能够压紧所述筛网网托 (3) 的所述末端对应的所述筛网的端部。

3. 根据权利要求2所述的振动筛, 其特征在于, 所述传动机构 (21) 包括第一链轮 (211)、第二链轮 (212)、链条 (213) 和电机 (214);

所述电机 (214) 设置于所述第四侧面 (14) 上;

所述第一链轮 (211) 套设于所述电机 (214) 的转轴, 所述第二链轮 (212) 套设于所述第一橡胶辊子 (22) 的转轴;

所述链条 (213) 同时套设于所述第一链轮 (211) 和所述第二链轮 (212)。

4. 根据权利要求1所述的振动筛, 其特征在于, 所述四边形连杆结构 (51) 包括基板 (511)、多个连杆 (512) 和多个转轴 (513);

多个所述连杆 (512) 的一端铰接在所述基板 (511) 上, 另一端均与一个所述转轴 (513) 铰接;

所述转轴 (513) 的另一端与所述偏心轮组 (56) 连接。

5. 根据权利要求1所述的振动筛, 其特征在于, 所述伸缩结构 (52) 包括油缸;

所述油缸的固定端设置于对应位置的所述第二侧面 (12) 或所述第三侧面 (13), 伸缩端与所述四边形连杆结构 (51) 的上表面上的铰接座铰接。

6. 根据权利要求1所述的振动筛, 其特征在于, 所述弹性元件 (55) 包括压缩弹簧。

7. 根据权利要求1所述的振动筛, 其特征在于, 还包括竖杆 (7);

所述竖杆 (7) 的一端活动设置在所述导向板 (54) 上的安装孔内, 另一端穿过所述导向板 (54) 后与所述联动压板 (53) 连接。

8. 根据权利要求1所述的振动筛, 其特征在于, 还包括凸台 (8) 和凹槽 (9);

每个所述导向板 (54) 的下方均设置所述凹槽 (9), 且所述凹槽 (9) 设置在所述筛网网托 (3) 的放置面上;

所述凸台 (8) 设置在所述联动压板 (53) 的底面, 并与所述凹槽 (9) 的位置相对应。

9. 根据权利要求1所述的振动筛, 其特征在于, 还包括多个波珠螺丝 (6);

多个所述波珠螺丝 (6) 矩形阵列设置在所述筛网网托 (3) 的放置面上, 且所述波珠螺丝 (6) 的钢珠靠近所述筛网。

一种振动筛

技术领域

[0001] 本申请涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种振动筛。

背景技术

[0002] 振动筛是利用振动电机激振的原理,使物料在筛面上被抛起,同时向前作直线运动加以合理匹配的筛网从而达到筛分的目的,振动筛的筛分效率较高,广泛应用于化工、冶金和食品等行业。

[0003] 在实际使用中,现有振动筛的筛网更换完成后,主要通过钩板、木楔、螺栓等实现筛网的固定与压紧,整个操作过程繁琐,难度较大,导致人工成本较高,并且筛网易松动,松动后会影晌筛分效率,甚至会缩短筛网的使用寿命。

发明内容

[0004] 本申请实施例通过提供一种振动筛,解决了现有振动筛筛网的压紧人工成本高、压紧不可靠的问题。

[0005] 本发明实施例提供了一种振动筛,该振动筛包括筛箱、筛网张紧机构、筛网网托和筛网压紧机构;所述筛箱的第一侧面上设置有筛网进口;所述筛网网托设置于所述筛箱的内腔且其与筛网进给方向平行的两侧分别与所述筛箱的第二侧面和第三侧面固定,所述第二侧面和所述第三侧面与所述第一侧面相邻;所述筛网网托的筛网进入端的位置与所述筛网进口相对应;所述筛网压紧机构设置于所述筛网网托的上方,且其两侧分别设置于所述筛箱的所述第二侧面和所述第三侧面,用于当所述筛网网托的放置面铺设筛网后,给所述筛网提供下压的压紧力;所述筛网张紧机构设置于所述筛网网托的末端,用于当所述筛网网托的放置面铺设所述筛网后,压紧所述末端对应的所述筛网的端部。

[0006] 在一种可能的实现方式中,所述筛网张紧机构包括传动机构、第一橡胶辊子、第二橡胶辊子、第三橡胶辊子、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮和第四齿轮;所述传动机构设置于所述筛箱的第四侧面上;所述第一橡胶辊子、所述第二橡胶辊子和所述第三橡胶辊子均设置于所述筛箱的内腔,且所述第二橡胶辊子的最高处平行于所述筛网网托的放置面;所述第一橡胶辊子的转轴穿过所述第二侧面后与所述传动机构的从动端固定;所述第一齿轮套设于所述第一橡胶辊子的转轴;所述第二齿轮位于所述第一齿轮的下方且与所述第一齿轮啮合,并套设于所述第二橡胶辊子的转轴的一端;所述第三齿轮套设于所述第二橡胶辊子的转轴另一端;所述第二橡胶辊子的转轴两端分别转动连接于所述第二侧面和所述第三侧面;所述第四齿轮与所述第三齿轮啮合,并位于所述第三齿轮的上方;所述第四齿轮套设于所述第三橡胶辊子的转轴,且所述第三橡胶辊子的转轴转动连接于所述第三侧面;所述第一橡胶辊子和所述第三橡胶辊子同轴设置且形状一致;所述第一橡胶辊子、所述第二橡胶辊子和所述第三橡胶辊子能够压紧所述筛网网托的所述末端对应的所述筛网的端部。

[0007] 在一种可能的实现方式中,所述传动机构包括第一链轮、第二链轮、链条和电机;所述电机设置于所述第四侧面上;所述第一链轮套设于所述电机的转轴,所述第二链轮套

设于所述第一橡胶辊子的转轴;所述链条同时套设于所述第一链轮和所述第二链轮。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述筛网压紧机构包括四边形连杆结构、伸缩结构、联动压板、导向板、弹性元件和偏心轮组;所述筛箱的内腔沿筛网进给方向设置有两组所述偏心轮组,且两组所述偏心轮组分别设置于所述第二侧面和所述第三侧面上;所述第二侧面和所述第三侧面上分别设置一个所述四边形连杆结构,所述四边形连杆结构位于所述筛箱的外腔并与其相对应的所述偏心轮组连接;每个所述四边形连杆结构对应位置处设置一个所述伸缩结构,所述伸缩结构的固定端设置于所述第二侧面或所述第三侧面,伸缩端与所述四边形连杆结构的上表面上的铰接座铰接;所述筛网网托的四角分别设置一个所述导向板,且所述导向板与所述筛网网托的支撑板固定;每个所述导向板与所述联动压板之间设置所述弹性元件,以使所述联动压板与所述偏心轮组始终相切。

[0009] 在一种可能的实现方式中,所述四边形连杆结构包括基板、多个连杆和多个转轴;多个所述连杆的一端铰接在所述基板上,另一端均与一个所述转轴铰接;所述转轴的另一端与所述偏心轮组连接。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述伸缩结构包括油缸;所述油缸的固定端设置于对应位置的所述第二侧面或所述第三侧面,伸缩端与所述四边形连杆结构的上表面上的铰接座铰接。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述弹性元件包括压缩弹簧。

[0012] 在一种可能的实现方式中,振动筛还包括竖杆;所述竖杆的一端活动设置在所述导向板上的安装孔内,另一端穿过所述导向板后与所述联动压板连接。

[0013] 在一种可能的实现方式中,振动筛还包括凸台和凹槽;每个所述导向板的下方均设置所述凹槽,且所述凹槽设置在所述筛网网托的放置面上;所述凸台设置在所述联动压板的底面,并与所述凹槽的位置相对应。

[0014] 在一种可能的实现方式中,振动筛还包括多个波珠螺丝;多个所述波珠螺丝矩形阵列设置在所述筛网网托的放置面上,且所述波珠螺丝的钢珠靠近所述筛网。

[0015] 本发明实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0016] 本发明实施例提供了一种振动筛,该振动筛包括筛箱、筛网张紧机构、筛网网托和筛网压紧机构。筛箱的第一侧面上设置有筛网进口。筛网网托设置于筛箱的内腔且其与筛网进给方向平行的两侧分别与筛箱的第二侧面和第三侧面固定,第二侧面和第三侧面与第一侧面相邻。筛网网托的筛网进入端的位置与筛网进口相对应。筛网压紧机构设置于筛网网托的上方,且其两侧分别设置于筛箱的第二侧面和第三侧面,用于当筛网网托的放置面铺设筛网后,给筛网提供下压的压紧力。筛网张紧机构设置于筛网网托的末端,用于当筛网网托的放置面铺设筛网后,压紧末端对应的筛网的端部。在实际应用中,筛网从筛网进口进入筛箱内铺设于筛网网托的放置面,当筛网到达指定位置后,筛网张紧机构开始工作将筛网的端部压紧,以使筛网张紧。然后筛网压紧机构开始工作压紧筛网,防止了筛网的松动。本申请实施例的振动筛筛网压紧时不需要人工操作,自动化程度高,降低了人工成本。另外,筛网不易松动,提高了筛分效率,延长了筛网的使用寿命。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对本发明实施例描述中所需

要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本申请实施例提供的振动筛的结构示意图一;

[0019] 图2为本申请实施例提供的振动筛的结构示意图二;

[0020] 图3为本申请实施例提供的振动筛的结构示意图三;

[0021] 图4为本申请实施例提供的筛网张紧机构的结构示意图一;

[0022] 图5为本申请实施例提供的筛网张紧机构的结构示意图二;

[0023] 图6为本申请实施例提供的四边形连杆结构的结构示意图;

[0024] 图7为图2的局部放大图一;

[0025] 图8为图2的局部放大图二。

[0026] 图标:1-筛箱;11-第一侧面;111-筛网进口;12-第二侧面;13-第三侧面;14-第四侧面;2-筛网张紧机构;21-传动机构;211-第一链轮;212-第二链轮;213-链条;214-电机;22-第一橡胶辊子;23-第二橡胶辊子;24-第三橡胶辊子;25-第一齿轮;26-第二齿轮;27-第三齿轮;28-第四齿轮;3-筛网网托;31-支撑板;4-轴承;5-筛网压紧机构;51-四边形连杆结构;511-基板;512-连杆;513-转轴;52-伸缩结构;53-联动压板;54-导向板;55-弹性元件;56-偏心轮组;6-波珠螺丝;7-竖杆;8-凸台;9-凹槽。

具体实施方式

[0027] 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,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,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。

[0028] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明实施例中的具体含义。

[0029] 如图1~8所示,本发明实施例提供了一种振动筛,该振动筛包括筛箱1、筛网张紧机构2、筛网网托3和筛网压紧机构5。筛网网托3在筛网更换过程中用于放置筛网,避免了筛网掉落。

[0030] 继续参照图2所示,筛箱1的第一侧面11上设置有筛网进口111。在实际应用中,将筛网进口111的高度设置的较低,使得筛网进入筛箱1时,筛网进口111能够对筛网起到展平作用,使得筛网更加平整,与筛网网托3的放置面能够更加贴合。

[0031] 在实际应用中,筛网网托3设置于筛箱1的内腔且其与筛网进给方向平行的两侧分

别与筛箱1的第二侧面12和第三侧面13固定,第二侧面12和第三侧面13与第一侧面11相邻。筛网网托3的筛网进入端的位置与筛网进口111相对应。筛网压紧机构5设置于筛网网托3的上方,且其两侧分别设置于筛箱1的第二侧面12和第三侧面13,用于当筛网网托3的放置面铺设筛网后,给筛网提供下压的压紧力。筛网在筛料的过程中,会由于电机激振,而导致筛网不断振动,因而在筛网更换完成之后,需要将筛网压紧避免筛网在工作过程由于不断振动而产生松动,筛网压紧机构5能够压紧筛网,避免了筛网的松动,保证了筛网的筛料效率,进一步延长了筛网的使用寿命。

[0032] 具体地,筛网张紧机构2设置于筛网网托3的末端,用于当筛网网托3的放置面铺设筛网后,压紧末端对应的筛网的端部。在实际应用中,筛网张紧机构2能够压紧筛网网托3的末端对应的筛网的端部,避免由于筛网的端部未压紧导致筛网松动,提高了筛网的筛分效率,延长了筛网的使用寿命,从而降低了使用成本。

[0033] 本发明实施例提供了一种振动筛,该振动筛包括筛箱1、筛网张紧机构2、筛网网托3和筛网压紧机构5。筛箱1的第一侧面11上设置有筛网进口111。筛网网托3设置于筛箱1的内腔且其与筛网进给方向平行的两侧分别与筛箱1的第二侧面12和第三侧面13固定,第二侧面12和第三侧面13与第一侧面11相邻。筛网网托3的筛网进入端的位置与筛网进口111相对应。筛网压紧机构5设置于筛网网托3的上方,且其两侧分别设置于筛箱1的第二侧面12和第三侧面13,用于当筛网网托3的放置面铺设筛网后,给筛网提供下压的压紧力。筛网张紧机构2设置于筛网网托3的末端,用于当筛网网托3的放置面铺设筛网后,压紧末端对应的筛网的端部。在实际应用中,筛网从筛网进口111进入筛箱1内铺设于筛网网托3的放置面,当筛网到达指定位置后,筛网张紧机构2开始工作将筛网的端部压紧,以使筛网张紧。然后筛网压紧机构5开始工作压紧筛网,防止了筛网的松动。本申请实施例的振动筛筛网压紧时不需要人工操作,自动化程度高,降低了人工成本。另外,筛网不易松动,提高了筛分效率,延长了筛网的使用寿命。

[0034] 在实际应用中,筛网张紧机构2包括传动机构21、第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23、第三橡胶辊子24、第一齿轮25、第二齿轮26、第三齿轮27和第四齿轮28。

[0035] 继续参照图1所示,传动机构21设置于筛箱1的第四侧面14上。第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24均设置于筛箱1的内腔,且第二橡胶辊子23的最高处平行于筛网网托3的放置面。由于筛网在前进的过程中,会从筛网网托3的放置面进入第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24之间的间隙,因而第二橡胶辊子23的最高处平行于筛网网托3的放置面时,筛网能够更顺利的进入第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24之间的间隙被压紧,当第二橡胶辊子23的最高处高于筛网网托3的放置面时,筛网不易进入第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24之间的间隙,增加了筛网的压紧难度。

[0036] 具体地,第一橡胶辊子22的转轴穿过第二侧面12后与传动机构21的从动端固定。第一齿轮25套设于第一橡胶辊子22的转轴。第二齿轮26位于第一齿轮25的下方且与第一齿轮25啮合,并套设于第二橡胶辊子23的转轴的一端。第三齿轮27套设于第二橡胶辊子23的转轴另一端;第二橡胶辊子23的转轴两端分别转动连接于第二侧面12和第三侧面13。第四齿轮28与第三齿轮27啮合,并位于第三齿轮27的上方。第四齿轮28套设于第三橡胶辊子24的转轴,且第三橡胶辊子24的转轴转动连接于第三侧面13。第一橡胶辊子22和第三橡胶辊

子24同轴设置且形状一致。第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24能够压紧筛网网托3的述末端对应的筛网的端部。

[0037] 在实际应用中,由于第一橡胶辊子22的转轴与传动机构21的从动端固定,当传动机构21转动时会带动第一橡胶辊子22转动,第一齿轮25套设于第一橡胶辊子22的转轴,因而第一橡胶辊子22转动时会带动第一齿轮25转动,第一齿轮25转动带动第二齿轮26转动,第二齿轮26转动带动第二橡胶辊子23转动,第二橡胶辊子23转动带动第三齿轮27转动,第三齿轮27转动带动第四齿轮28转动,第四齿轮28转动带动第三橡胶辊子24转动,从而第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24能够同时转动并挤压筛网。当筛网更换完成需要压紧时,筛网网托3的末端对应的筛网的端部会被第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24挤压前进到合适位置,然后传动机构21停止动作,第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24将筛网的端部压紧,以保证筛网在工作过程中不会松动,提高了筛网的筛分效率,延长了筛网的使用寿命,从而降低了使用成本。

[0038] 继续参照图4所示,传动机构21包括第一链轮211、第二链轮212、链条213和电机214。电机214设置于第四侧面14上。第一链轮211套设于电机214的转轴,第二链轮212套设于第一橡胶辊子22的转轴。链条213同时套设于第一链轮211和第二链轮212。当筛网更换完成需要压紧时,电机214正向转动带动第一链轮211转动,第一链轮211转动带动第二链轮212转动,从而带动第一橡胶辊子22转动,第一橡胶辊子22转动带动第一齿轮25转动,第一齿轮25转动带动第二齿轮26转动,第二齿轮26转动带动第二橡胶辊子23转动,第二橡胶辊子23转动带动第三齿轮27转动,第三齿轮27转动带动第四齿轮28转动,第四齿轮28转动带动第三橡胶辊子24转动,进而实现第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24的同时转动,以使第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24同时挤压筛网,以使筛网移动到合适位置,然后电机214停止工作,第一橡胶辊子22、第二橡胶辊子23和第三橡胶辊子24将筛网的端部压紧,以保证筛网在工作过程中不会松动,提高了筛网的筛分效率,延长了筛网的使用寿命。当需要回收筛网时,通过电机214反转即可实现。整个操作过程简单,不需要人工操作,简单快捷,降低了人工成本,提高了工作效率。当然,传动机构21也可以包括第一皮带轮、第二皮带轮、皮带和电机214。电机214设置于第四侧面14上。第一皮带轮套设于电机214的转轴,第二皮带轮套设于第一橡胶辊子22的转轴。皮带同时套设于第一皮带轮和第二皮带轮。

[0039] 在实际应用中,筛网压紧机构5包括四边形连杆结构51、伸缩结构52、联动压板53、导向板54、弹性元件55和偏心轮组56。在实际应用中,联动压板53采用整体式结构,整体式结构能够提高联动压板53的压紧效果,保证筛网工作过程中不发生松弛卷曲,进一步延长了筛网的实用寿命,提高了筛网的筛分效率。

[0040] 具体地,筛箱1的内腔沿筛网进给方向设置有两组偏心轮组56,且两组偏心轮组56分别设置于第二侧面12和第三侧面13上。第二侧面12和第三侧面13上分别设置一个四边形连杆结构51,四边形连杆结构51位于筛箱1的外腔并与其相对应的偏心轮组56连接。如图3所示,四边形连杆结构51通过卡设在筛网网托3的侧壁上的轴承4与所述偏心轮组56连接。轴承4的设置能够降低四边形连杆结构51转动过程中的摩擦系数,提高四边形连杆结构51的使用寿命,提高整个装置的精度。

[0041] 进一步地,每个四边形连杆结构51对应位置处设置一个伸缩结构52,伸缩结构52

的固定端设置于第二侧面12或第三侧面13,伸缩端与四边形连杆结构51的上表面上的铰接座铰接。筛网网托3的四角分别设置一个导向板54,且导向板54与筛网网托3的支撑板31固定。每个导向板54与联动压板53之间设置弹性元件55,以使联动压板53与偏心轮组56始终相切。如图7所示,弹性元件55的一端与导向板54连接,另一端与联动压板53连接。另外,在每个导向板54上设置有安装孔,安装孔沿垂直筛网运动的方向延伸。

[0042] 当需要压紧筛网时,通过控制系统控制伸缩结构52,具体地,控制系统可以是遥控器,计算机程序等,本实施例对此不作限制。伸缩结构52伸长带动四边形连杆结构51向下运动,从而带动偏心轮组56下压联动压板53,以使联动压板53压紧筛网。当需要放松筛网时,通过控制系统控制伸缩结构52,伸缩结构52缩短带动四边形连杆结构51向上运动,从而带动偏心轮组56向上运动,联动压板53在弹性元件55的拉力作用下随偏心轮组56向上运动,以使筛网处于放松状态。筛网的压紧与放松过程不需要人工操作,自动化程度高,降低了人工成本,且压紧与放松的速度较快,节约了工作时间,提高了工作效率。

[0043] 继续参照图6所示,四边形连杆结构51包括基板511、多个连杆512和多个转轴513。多个连杆512的一端铰接在基板511上,另一端均与一个转轴513铰接。转轴513的另一端与偏心轮组56连接。具体地,四边形连杆结构51包括五个连杆512,五个连杆512的一端铰接在基板511上,另一端均与一个转轴513铰接,转轴513的另一端通过卡设在筛网网托3的侧壁上的轴承4与偏心轮组56连接。轴承4的设置能够降低转轴513转动过程中的摩擦系数,提高转轴513的使用寿命,提高整个装置的精度。当然,连杆512也可以设置为两个、三个等,相比较而言,设置五个连杆512时偏心轮组56对联动压板53的压紧力较大,压紧力分布的更加均匀,能够达到更好的压紧效果。另外,由于转轴513的另一端与偏心轮组56连接,因而当四边形连杆结构51运动时,能够带动偏心轮组56运动,进而偏心轮组56能够下压联动压板53,以使联动压板53能够压紧筛网。

[0044] 具体地,伸缩结构52包括油缸。油缸的固定端设置于对应位置的第二侧面12或第三侧面13,伸缩端与四边形连杆结构51的上表面上的铰接座铰接。在实际应用中,当筛网更换完成需要压紧筛网时,通过控制机构控制油缸,油缸的伸缩端伸长,从而带动四边形连杆结构51下压,进而带动偏心轮组56向下压联动压板53,以使联动压板53压紧筛网。当需要放松筛网时,通过控制机构控制油缸,油缸的伸缩端缩短,带动四边形连杆结构51向上运动,从而带动偏心轮组56向上运动,联动压板53在弹性元件55的拉力作用下随偏心轮组56向上运动,进而实现筛网的放松。当然,伸缩结构52也可以为电动推杆或气压缸,电动推杆或气压缸的固定端设置于对应位置的第二侧面12或第三侧面13,伸缩端与四边形连杆结构51的上表面上的铰接座铰接。

[0045] 在实际应用中,弹性元件55包括压缩弹簧。具体地,压缩弹簧的一端与导向板54连接,另一端与联动压板53连接。当然,弹性元件55也可以是螺旋弹簧或橡胶弹簧。螺旋弹簧或橡胶弹簧的一端与导向板54连接,另一端与联动压板53连接。相比较而言,压缩弹簧的成本较低,同时压缩弹簧材料易得。

[0046] 具体地,振动筛还包括竖杆7。竖杆7的一端活动设置在导向板54上的安装孔内,另一端穿过导向板54后与联动压板53连接。竖杆7能保证联动压板53在压紧与放松筛网时,始终保持竖直方向运动,能够起到导向和定位作用,保证联动压板53在经过多次上下运动后仍然能够保持原位置不变,从而使得联动压板53能够始终压紧筛网。

[0047] 继续参照图8所示,振动筛还包括凸台8和凹槽9。每个导向板54的下方均设置凹槽9,且凹槽9设置在筛网网托3的放置面上。凸台8设置在联动压板53的底面,并与凹槽9的位置相对应。在实际应用中,当联动压板53向靠近筛网的方向运动压紧筛网时,设置在联动压板53底面的凸台8会随着联动压板53运动,当联动压板53压紧筛网时,凸台8也会压紧筛网并卡入凹槽9内,从而使得筛网在筛料的过程中不易脱出,提高了筛网的压紧效果,增加了联动压板53压紧筛网时的可靠性。

[0048] 在实际应用中,振动筛还包括多个波珠螺丝6。多个波珠螺丝6矩形阵列设置在筛网网托3的放置面上,且波珠螺丝6的钢珠靠近筛网。如图7所示,波珠螺丝6按照6行乘37列的矩形阵列分别安装在筛网网托3的放置面上,以实现筛网网托3的固定,另外,波珠螺丝6上的钢珠能够降低筛网网托3的放置面与筛网的接触面积,从而降低筛网移动过程中的摩擦力,进而减少筛网更换所需时间,提高了筛网的更换效率。

[0049] 本说明书中的各个实施方式采用递进的方式描述,各个实施方式之间相同或相似的部分互相参见即可,每个实施方式重点说明的都是与其他实施方式的不同之处。

[0050] 以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对本申请限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请技术方案的范围。

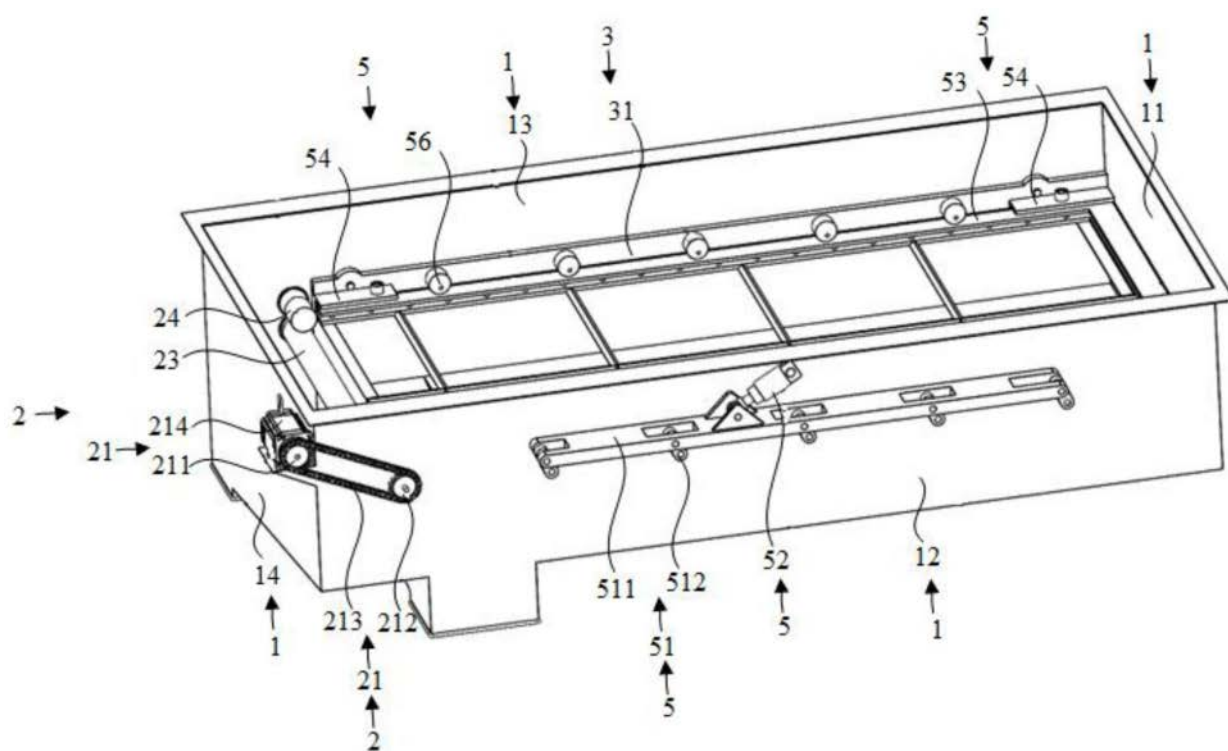


图1

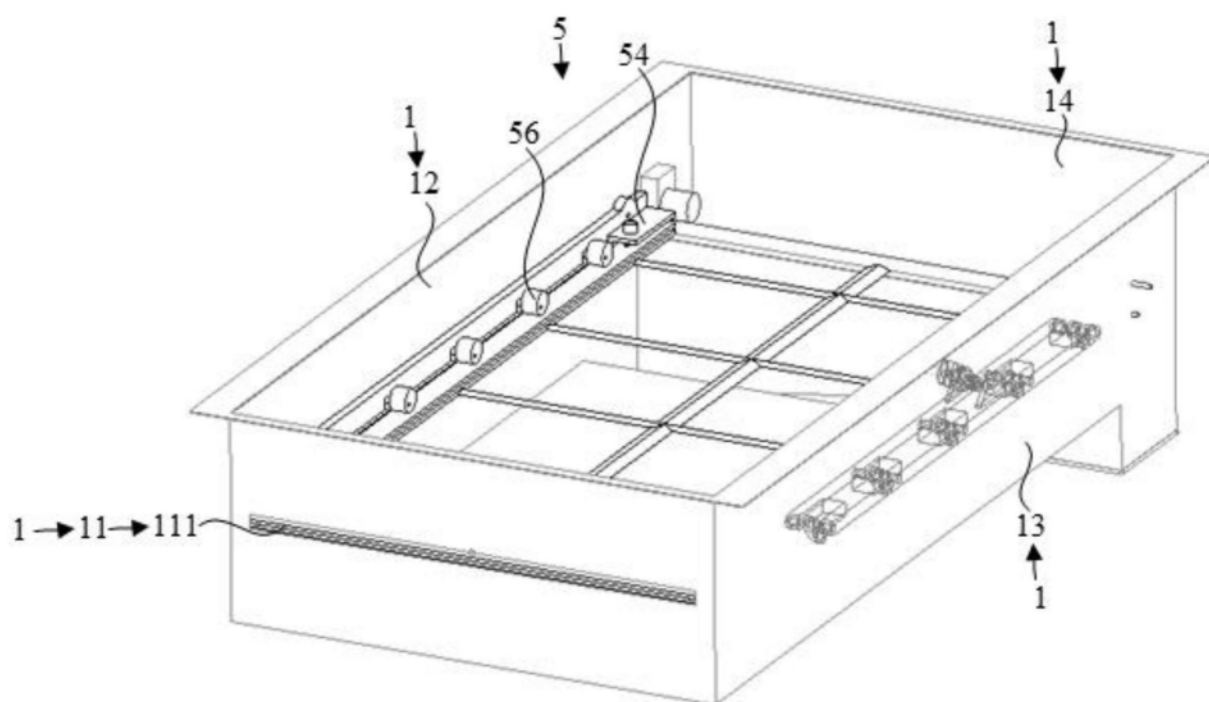


图2

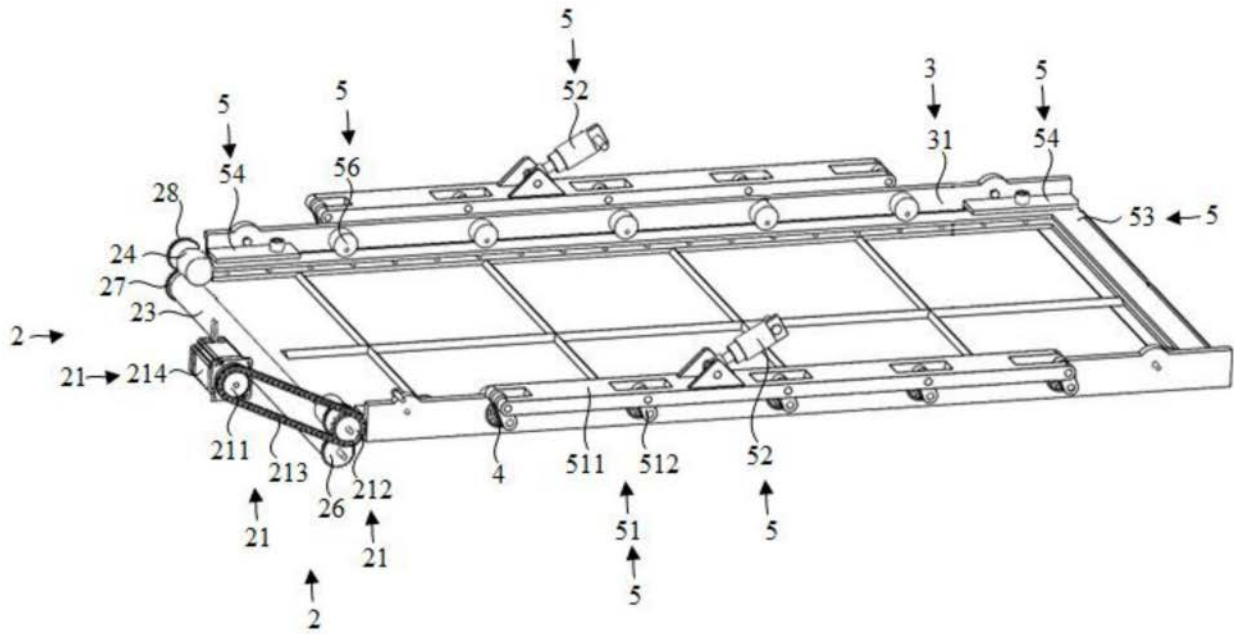


图3

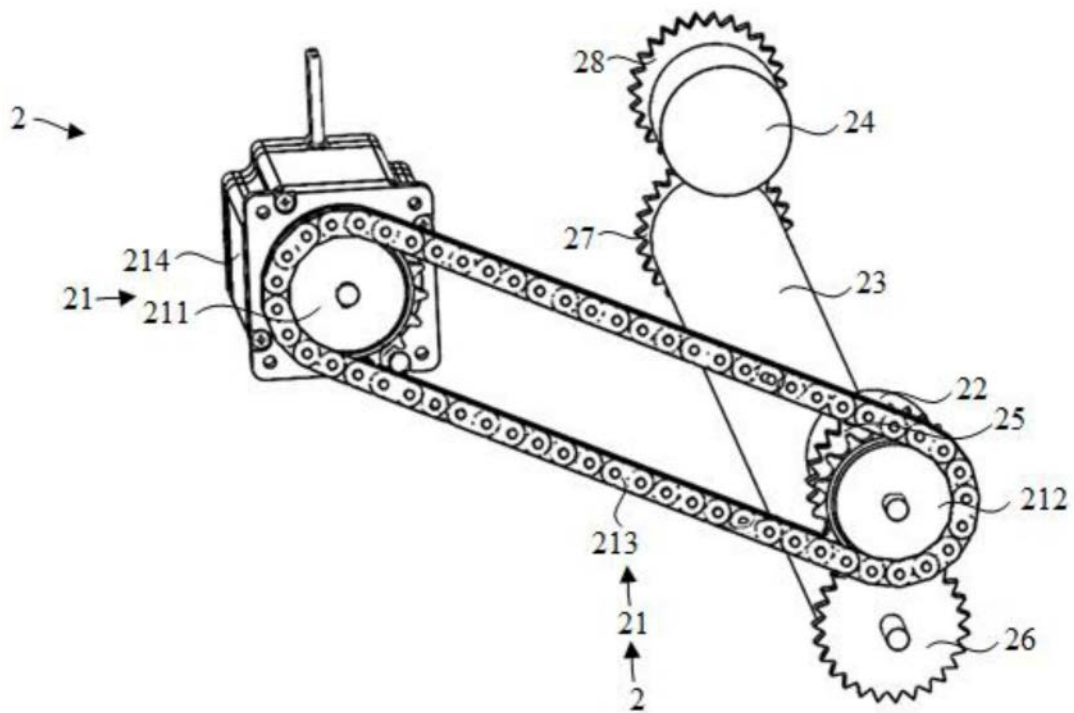


图4

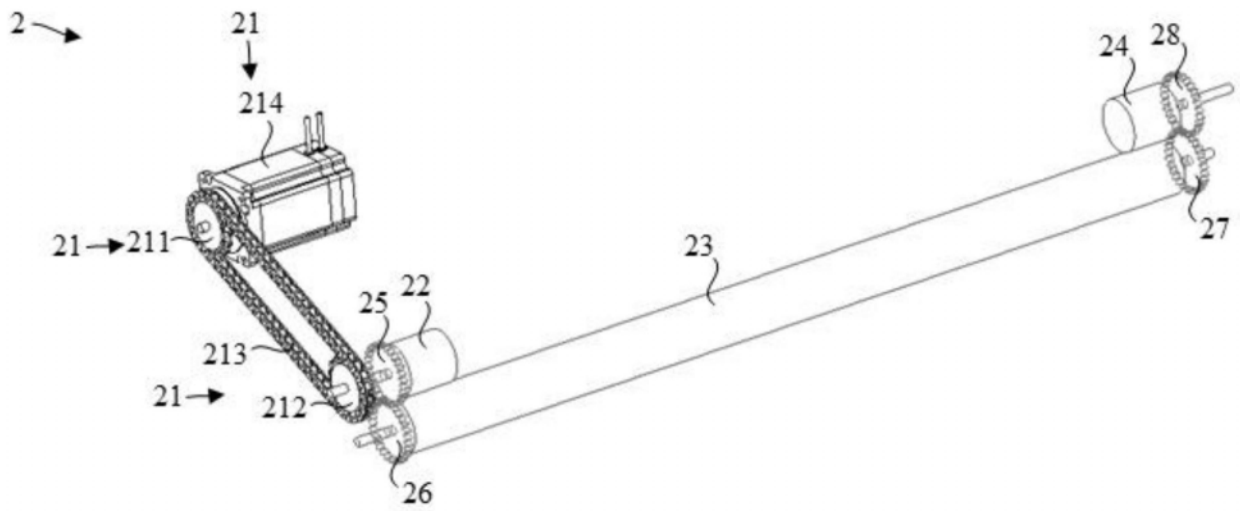


图5

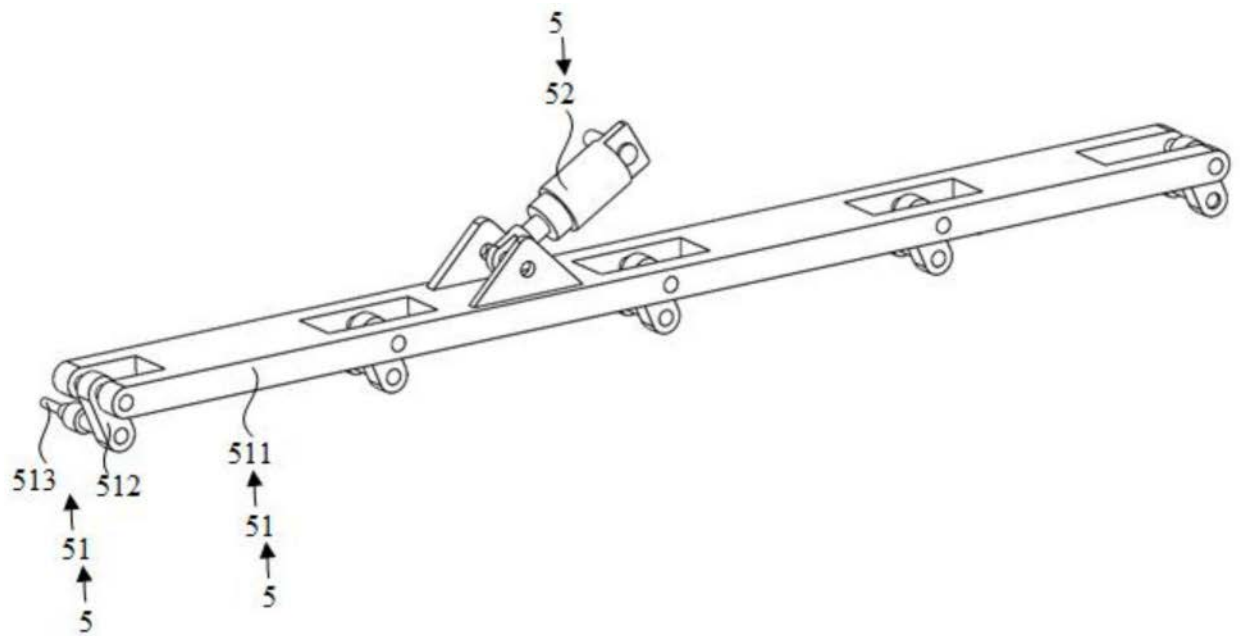


图6

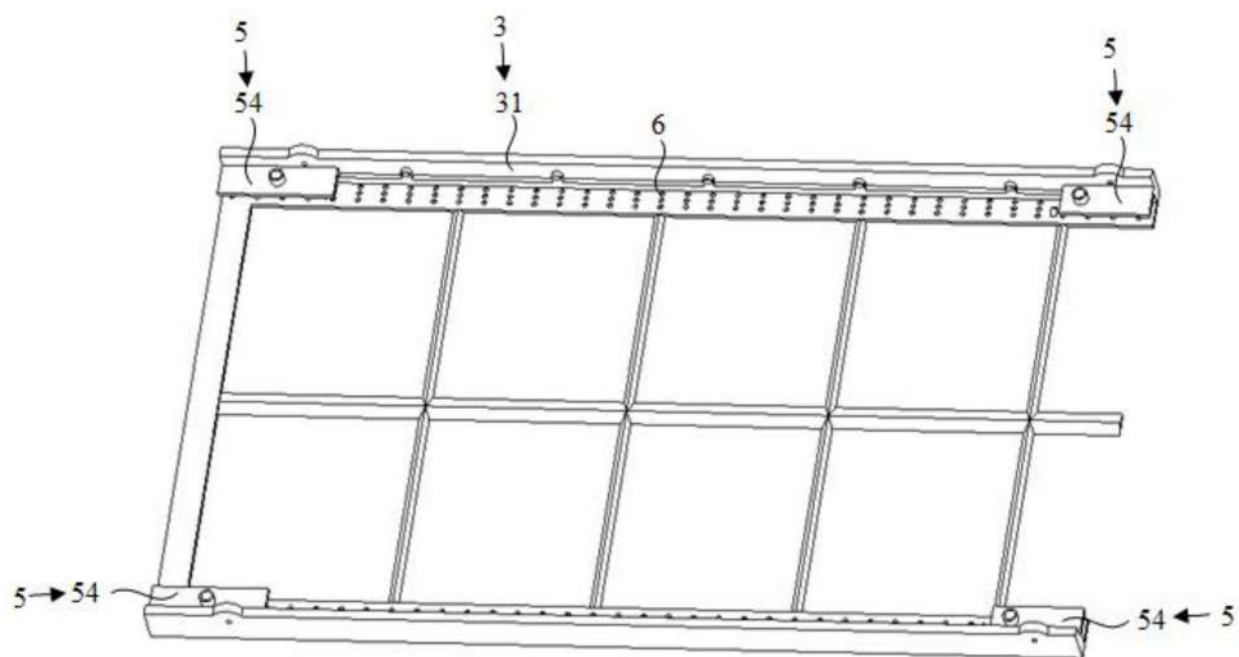


图7

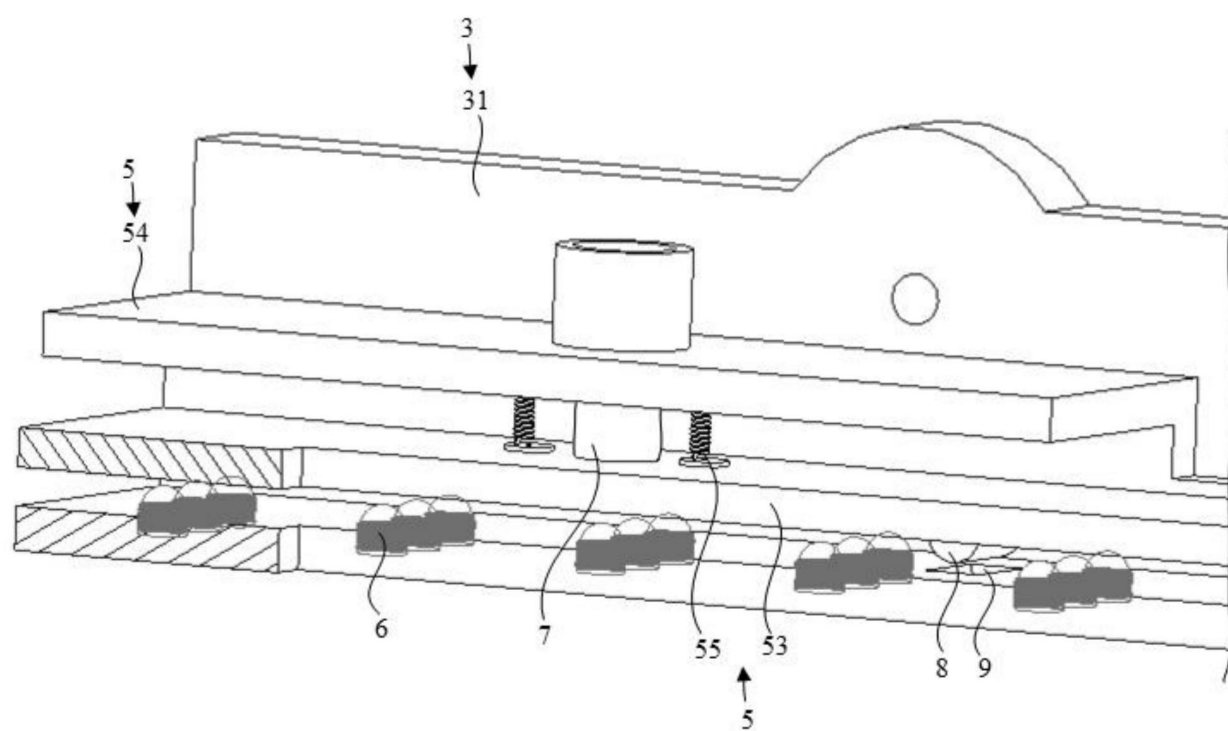


图8