(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217172683 U
(45)授权公告日 2022.08.12

(21)申请号 202220284997.8

(22)申请日 2022.02.11

(73)专利权人 河北展新防水建材有限公司
地址 050700 河北省石家庄市新乐市承安镇东王庄工业区1号

(72)发明人 雷凡 王红刚 李勋

(51)Int.Cl.
B65H 23/26(2006.01)
B65H 18/10(2006.01)
B41F 17/00(2006.01)

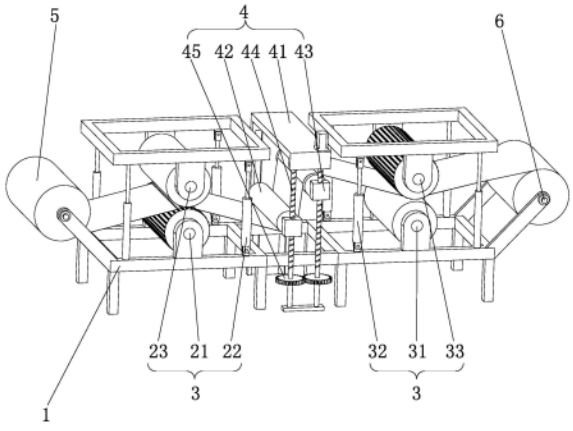
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防水卷材的轧花装置

(57)摘要

本申请涉及一种防水卷材的轧花装置，主要涉及轧花装置的技术领域，其包括固定设在地面上的机架、设在机架上的第一轧花机构、设在机架上的第二轧花机构和固定设在地面上的张紧机构；所述张紧机构位于第一轧花机构和第二轧花机构之间；所述张紧机构包括固定设在地面上的支架和两个设在支架上的张紧轮，所述张紧轮与支架转动连接，所述张紧轮的转轴轴向与卷材长度方向垂直。本申请具有所生产的防水卷材轧花质量高、效率高的优点。



CN 217172683 U

1.一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:包括固定设在地面上的机架(1)、设在机架(1)上的第一轧花机构(2)、设在机架(1)上的第二轧花机构(3)和固定设在地面上的张紧机构(4);所述张紧机构(4)位于第一轧花机构(2)和第二轧花机构(3)之间;所述张紧机构(4)包括固定设在地面上的支架(41)和两个设在支架(41)上的张紧轮(42),所述张紧轮(42)与支架(41)转动连接,所述张紧轮(42)的转轴轴向与卷材长度方向垂直。

2.根据权利要求1所述的一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:两个所述张紧轮(42)转轴的同一端均设有连接块(43),两个所述张紧轮(42)远离连接块(43)的一端与支架(41)滑动连接,所述支架(41)上设有两个丝杠(44),所述丝杠(44)与支架(41)转动连接,所述连接块(43)均套设在丝杠(44)上且与丝杠(44)螺纹配合。

3.根据权利要求2所述的一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:两个所述丝杠(44)的同一端均套设有传动齿轮(45),所述传动齿轮(45)与丝杠(44)固定连接,两个所述传动齿轮(45)互相啮合。

4.根据权利要求1所述的一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:所述支架(41)上设有多个加热杆(411),所述多个加热杆(411)均匀分布在卷材的上方。

5.根据权利要求1所述的一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:所述机架(1)靠近第一轧花机构(2)的一端设有送料辊(5),所述机架(1)靠近第二轧花机构(3)的一端设有集料辊(6),所述送料辊(5)和集料辊(6)的辊架均与机架(1)转动连接。

6.根据权利要求5所述的一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:所述送料辊(5)和集料辊(6)的辊轴与辊架可拆卸连接。

7.根据权利要求1所述的一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:所述第一轧花机构(2)包括设在机架(1)上的第一轧花辊(21)、设在机架(1)上的第一气缸(22)和辊架与第一气缸(22)伸缩端相连的第一胶辊(23)。

8.根据权利要求1所述的一种防水卷材的轧花装置,其特征在于:所述第二轧花机构(3)包括设在机架(1)上的第二胶辊(31)、设在机架(1)上的第二气缸(32)和辊架与第二气缸(32)伸缩端相连的第二轧花辊(33)。

一种防水卷材的轧花装置

技术领域

[0001] 本申请涉及轧花装置的技术领域，尤其是涉及一种防水卷材的轧花装置。

背景技术

[0002] 防水卷材是一种常见的建筑物防水工程耗材。防水卷材的生产工艺中包含了防水卷材的轧花工序。轧花工序通过对防水卷材卷曲和挤压使防水卷材的隔层结构紧密贴合，同时使防水卷材更容易与建筑物贴合。

[0003] 目前，行业内通常采用滚筒式轧花机对防水卷材进行轧花。实际生产过程中发现，待加工的防水卷材型号不同，厚度上存在差异，难以在轧花过程中与轧花辊全程保持紧密贴合。这导致防水卷材的轧制的花纹深度深浅不一，轧花质量不佳。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人发现常见的滚筒式轧花机在进行不同型号的防水卷材轧花工序时容易出现轧花质量不加的情况。

实用新型内容

[0005] 为了提升不同型号防水卷材的轧花质量，本申请提供一种防水卷材的轧花装置。

[0006] 本申请提供的一种防水卷材的轧花装置采用如下的技术方案：

[0007] 一种防水卷材的轧花装置，包括固定设在地面上的机架、设在机架上的第一轧花机构、设在机架上的第二轧花机构和固定设在地面上的张紧机构；所述张紧机构位于第一轧花机构和第二轧花机构之间；所述张紧机构包括固定设在地面上的支架和两个设在支架上的张紧轮，所述张紧轮与支架转动连接，所述张紧轮的转轴轴向与卷材长度方向垂直。

[0008] 通过采用上述技术方案，第一轧花机构和第二轧花机构能够同时对防水卷材的两个面进行轧制，提高了防水卷材轧花工序的效率，机架是本申请的基础骨架，为本申请其它各部分机构提供安装位置，并对整体起到支撑和固定的作用，张紧机构能够调节防水卷材在轧花过程中的张紧力，并对防水卷材起到导向作用，延长其与第一轧花机构和第二轧花机构的贴合面积，提高了防水卷材轧花工序的轧花质量。

[0009] 可选的，两个所述张紧轮转轴的同一端均设有连接块，两个所述张紧轮远离连接块的一端与支架滑动连接，所述支架上设有两个丝杠，所述丝杠与支架转动连接，所述连接块均套设在丝杠上且与丝杠螺纹配合。

[0010] 通过采用上述技术方案，丝杠与支架转动连接的结构设计使丝杠可以与支架发生相对转动，连接块起到连接张紧轮轮轴和丝杠的作用，连接块与丝杠螺纹配合的结构设计令使用者可以通过旋转丝杠的方式改变连接块的水平高度，从而实现通过改变两个张紧轮的相对位置调节张紧力大小的功能。

[0011] 可选的，两个所述丝杠的同一端均套设有传动齿轮，所述传动齿轮与丝杠固定连接，两个所述传动齿轮互相啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案，固定套设在丝杠一端的传动齿轮会随着丝杠的转动而同步转动，两个传动齿轮互相啮合的结构设计可以使一个丝杠转动产生的扭矩传递至另一个

丝杠，从而使两个丝杠的旋转角度保持一致，方向保持相反，使套设在丝杠上的两个连接块做同步相向运动或同步相离运动，简化了张紧力调节操作步骤，提高了生产效率。

[0013] 可选的，支架上设有多个加热杆，所述多个加热杆均匀分布在卷材的上方。

[0014] 通过采用上述技术方案，支架上的多个分布在卷材上方的加热杆对防水卷材的上表面起到加热保温作用，能够保持防水卷材未经加工的上表面的温度，使其容易进行轧花，提高了防水卷材整体的轧花质量。

[0015] 可选的，机架靠近第一轧花机构的一端设有送料辊，所述机架靠近第二轧花机构的一端设有集料辊，所述送料辊和集料辊的辊架均与机架转动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，送料辊用于放置未经加工的防水卷材，集料辊用于对加工完毕的防水卷材的收集，送料辊和集料辊的结构设计有利于保持防水卷材轧花工序的连续性，提高了轧花工序的整体效率，送料辊和集料辊辊架与机架转动连接的结构设计使送料辊和集料辊与机架的相对角度可根据使用需求调整，使送料辊和集料辊能够配合张紧机构调节防水卷材的张紧力，使防水卷材与第一轧花机构和第二轧花机构贴合更加紧密，提升了轧花工序的轧花质量。

[0017] 可选的，送料辊和集料辊的辊轴与辊架可拆卸连接。

[0018] 通过采用上述技术方案，送料辊和集料辊与辊架可拆卸连接的结构设计提升了上料和卸料工序的操作便利性，提高了防水卷材轧花工序整体的作业效率。

[0019] 可选的，第一轧花机构包括设在机架上的第一轧花辊、设在机架上的第一气缸和辊架与第一气缸伸缩端相连的第一胶辊。

[0020] 通过采用上述技术方案，第一轧花辊可以在第一胶辊的压力作用下对防水卷材的下表面进行轧花，第一气缸可以通过伸缩调节第一胶辊与第一轧花辊的辊缝大小，从而对不同型号不同厚度的防水卷材进行适配。

[0021] 可选的，第二轧花机构包括设在机架上的第二胶辊、设在机架上的第二气缸和辊架与第二气缸伸缩端相连的第二轧花辊。

[0022] 通过采用上述技术方案，第二轧花辊可以在第二胶辊的压力作用下对防水卷材的上表面进行轧花，第二气缸可以通过伸缩调节第二胶辊与第二轧花辊的辊缝大小，从而对不同型号不同厚度的防水卷材进行适配。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.本申请中的第一轧花机构和第二轧花机构能够同时对防水卷材的两个面进行轧制，提高了防水卷材轧花工序的效率，机架是本申请的基础骨架，为本申请其它各部分机构提供安装位置，并对整体起到支撑和固定的作用，张紧机构能够调节防水卷材在轧花过程中的张紧力，并对防水卷材起到导向作用，延长其与第一轧花机构和第二轧花机构的贴合面积，提高了防水卷材轧花工序的轧花质量；

[0025] 2.本申请中的固定套设在丝杠一端的传动齿轮会随着丝杠的转动而同步转动，两个传动齿轮互相啮合的结构设计可以使一个丝杠转动产生的扭矩传递至另一个丝杠，从而使两个丝杠的旋转角度保持一致，方向保持相反，使套设在丝杠上的两个连接块做同步相向运动或同步相离运动，简化了张紧力调节操作步骤，提高了生产效率；

[0026] 3.本申请中的送料辊用于放置未经加工的防水卷材，集料辊用于对加工完毕的防水卷材的收集，送料辊和集料辊的结构设计有利于保持防水卷材轧花工序的连续性，提高

了轧花工序的整体效率，送料辊和集料辊辊架与机架转动连接的结构设计使送料辊和集料辊与机架的相对角度可根据使用需求调整，使送料辊和集料辊能够配合张紧机构调节防水卷材的张紧力，使防水卷材与第一轧花机构和第二轧花机构贴合更加紧密，提升了轧花工序的轧花质量。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例公开的一种防水卷材的轧花装置的结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中张紧机构的局部放大图。

[0029] 附图标记说明：1、机架；2、第一轧花机构；21、第一轧花辊；22、第一气缸；23、第一胶辊；3、第二轧花机构；31、第二胶辊；32、第二气缸；33、第二轧花辊；4、张紧机构；41、支架；42、张紧轮；43、连接块；44、丝杠；45、传动齿轮；411、加热杆；5、送料辊；6、集料辊。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0031] 防水卷材是一类常见的防水工程耗材，而防水卷材的轧花工序是决定防水卷材品质的重要工序之一。工业上通常采用滚筒式轧花机对防水卷材进行轧花工序。但是，常见的滚筒式轧花机难以在轧花过程中保持防水卷材与轧花辊的全程紧密贴合，这一现象导致了防水卷材的轧花质量不佳。单轴式轧花机同一时间仅能对防水卷材的一个面进行轧花，效率不高。为了提升防水卷材轧花工序的轧花质量和效率，本申请实施例提出了一种防水卷材的轧花装置。

[0032] 本申请实施例公开了一种防水卷材的轧花装置。参照图1，防水卷材的轧花装置包括机架1、第一轧花机构2、第二轧花机构3、张紧机构4、送料辊5和集料辊6。其中，送料辊5、第一轧花机构2、第二轧花机构3和集料辊6沿着卷材运动方向按照次序安装在机架1上，且送料辊5和集料辊6的辊架与机架1转动连接，使送料辊5和集料辊6与机架1的相对位置和相对角度可根据需求进行调整，张紧机构4固定安装在地面上，且张紧机构4位于第一轧花机构2和第二轧花机构3之间。送料辊5和集料辊6的辊轴均为可拆卸连接，在本申请实施例中送料辊5和集料辊6的辊轴的一端焊接有限位块，辊轴的另一端通过螺栓连接的方式安装有另一限位块。

[0033] 参照图1，机架1可以使一个金属材质的矩形框架。机架1通过多个地脚螺栓固定安装在地面上。

[0034] 参照图1，第一轧花机构2包括第一轧花辊21、第一气缸22和第一胶辊23。其中，第一轧花辊21和第一气缸22通过螺栓连接的方式安装在机架1上，第一气缸22的伸缩端与第一胶辊23的辊架通过螺栓形成转动连接，使用者可以通过控制第一气缸22的伸缩实现第一胶辊23与第一轧花辊21辊缝大小的调节。第一胶辊23的辊架远离第一气缸22的一端与支架41形成滑动连接，能够在第一胶辊23上下移动的过程中对第一胶辊23提供限位和支撑。

[0035] 参照图1，第二轧花机构3包括第二胶辊31、第二气缸32和第二轧花辊33。其中，第二胶辊31和第二气缸32通过螺栓连接的方式安装在机架1上，第二气缸32的伸缩端与第二轧花辊33的辊架通过螺栓形成转动连接，使用者可以通过控制第二气缸32的伸缩实现第二胶辊31与第二轧花辊33辊缝大小的调节。第二轧花辊33的辊架远离第二气缸32的一端与支

架41形成滑动连接，能够在第二轧花辊33上下移动的过程中对第二轧花辊33提供限位和支撑。

[0036] 参照图1和图2，张紧机构4包括支架41、张紧轮42、连接块43、丝杠44和传动齿轮45。其中，支架41可以是一个矩形的金属框架，支架41通过多个地脚螺栓固定安装在第一轧花机构2和第二轧花机构3之间的地面上，张紧轮42的轮轴的一端安装在支架41上，且与支架41形成滑动连接，使张紧轮42可以沿着支架41上下滑动，张紧轮42轮轴的另一端套设有连接块43，连接块43与张紧轮42的轮轴转动连接，且连接块43套设在丝杠44上，连接块43与丝杠44螺纹连接，使用者可以通过旋转丝杠44实现连接块43的升降，丝杠44的一端通过焊接或键连接的方式安装有传动齿轮45，张紧轮42、连接块43、丝杠44和传动齿轮45的数量均设置为两个，两个传动齿轮45互相啮合。支架41上沿水平方向均匀安装有多个加热杆411，加热杆411位于防水卷材的上方。

[0037] 本申请实施例的一种防水卷材的轧花装置的实施原理为：使用者首先将送料辊5的辊轴从送料辊5上拆卸下来，将需要进行轧花加工的防水卷材安装到送料辊5上，然后将防水卷材从第一轧花机构2的辊缝中传出，从张紧机构4靠近第一轧花机构2的张紧轮42的下表面牵引至靠近第二轧花机构3的张紧轮42的上表面，再从第二轧花机构3的辊缝中穿出，最后牵引至集料辊6上并固定。旋转张紧机构4的两个丝杠44中的任意一个 ，将两个张紧轮42的相对位置调节至合适水平，打开加热杆411对防水卷材进行预加热，最后通过调节第一气缸22控制第一轧花机构2的辊缝，通过调节第二气缸32控制第二轧花机构3的辊缝，使第一轧花机构2和第二轧花机构3的辊缝与防水卷材的厚度适配，为本申请的驱动电机供电即可开始防水卷材的轧花作业。

[0038] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

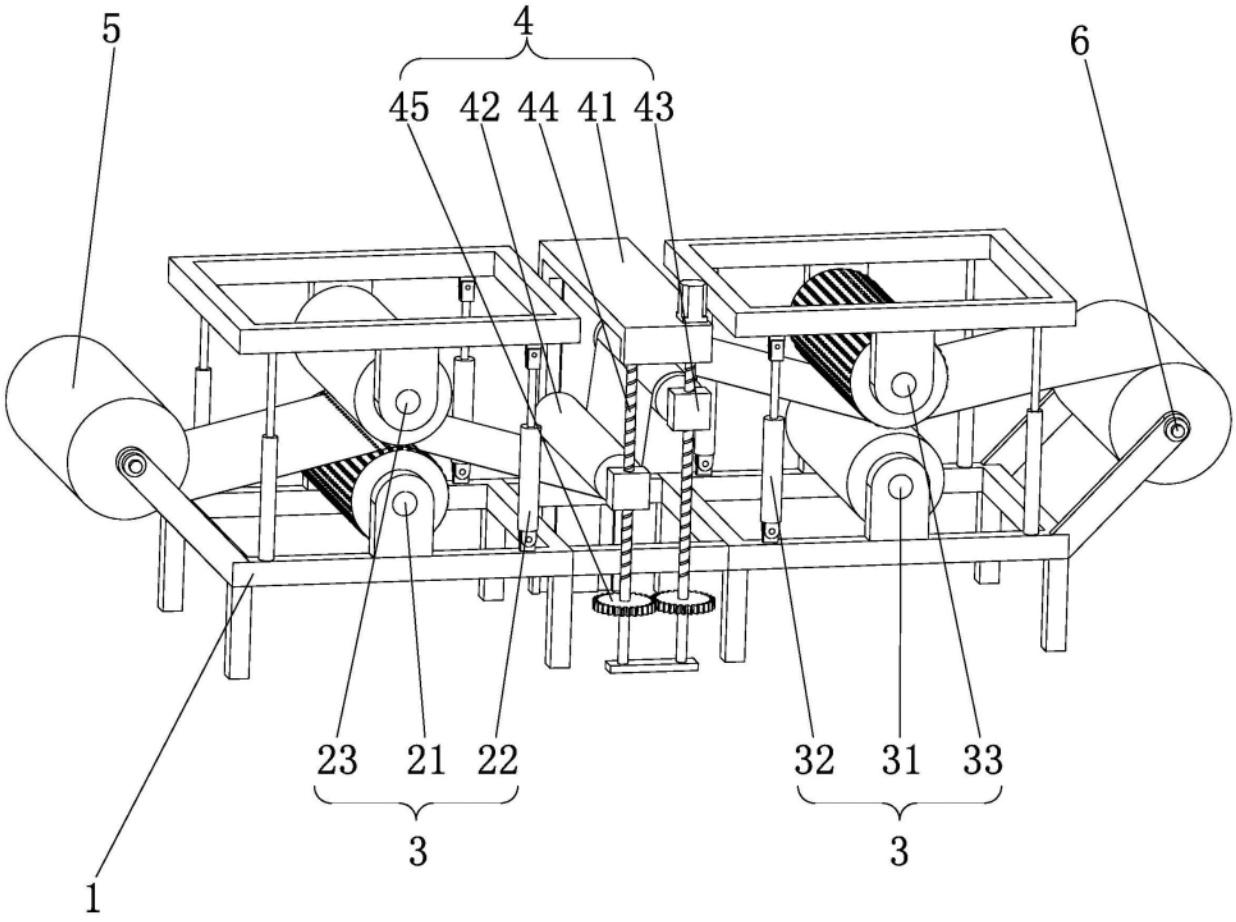


图1

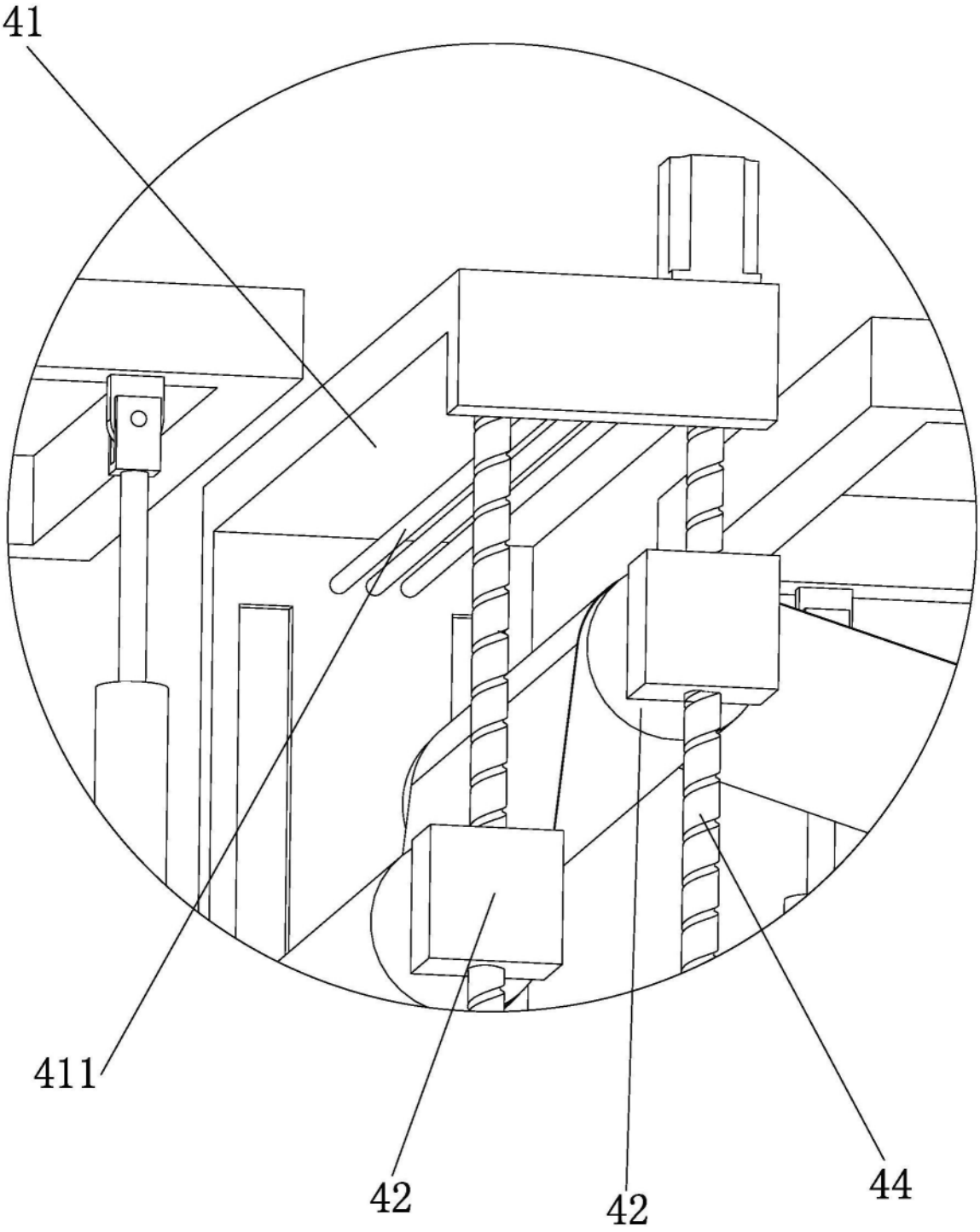


图2