



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 113043476 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 202110330882.8

(22) 申请日 2021.03.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113043476 A

(43) 申请公布日 2021.06.29

(73) 专利权人 临海市大昌市政建设有限公司

地址 317000 浙江省台州市临海市中心小
区3-17号

(72) 发明人 刘芬芬

(74) 专利代理机构 浙江字创新知识产权代理有
限公司 33532

专利代理师 刘晓辉

(51) Int.Cl.

B08B 1/02 (2006.01)

B28D 1/14 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108237270 A, 2018.07.03

CN 212498222 U, 2021.02.09

CN 112207960 A, 2021.01.12

CN 212554515 U, 2021.02.19

KR 20010074622 A, 2001.08.04

审查员 王锦林

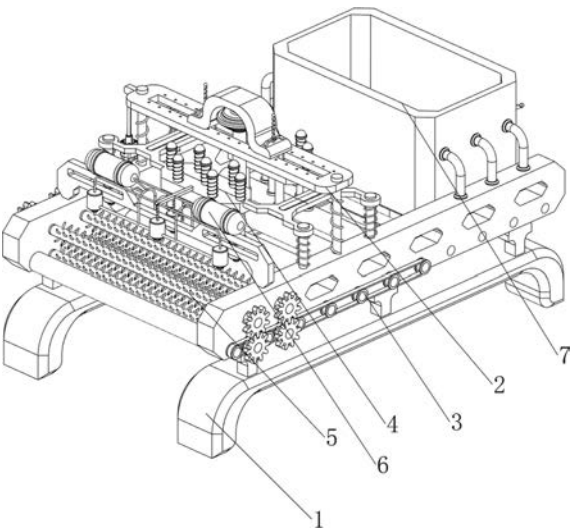
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种建材用可调式瓷砖打孔设备

(57) 摘要

本发明涉及一种打孔设备,尤其涉及一种建材用可调式瓷砖打孔设备。本发明提供一种能够自动打孔、提高工作进度以及操作简单易懂的建材用可调式瓷砖打孔设备。一种建材用可调式瓷砖打孔设备,包括:支撑架和下压机构,支撑架上两侧之间设有下压机构;传送机构,支撑架上设有传送机构。本发明通过设有下压机构,下压机构运转能对瓷砖进行下压打孔,人们还可以手动调节下压机构部件,使得下压机构能够根据人们想要打孔的部位进行打孔,实现下压、调节以及打孔的效果;通过设有压紧机构,压紧机构与下压机构配合,下压机构运转带动压紧机构,使得压紧机构能够压紧瓷砖,可防止在对瓷砖打孔时瓷砖发生位移,实现压紧的效果。



1. 一种建材用可调式瓷砖打孔设备,其特征是:包括:
支撑架(1)和下压机构(2),支撑架(1)上两侧之间设有下压机构(2);
传送机构(3),支撑架(1)上设有传送机构(3);
下压机构(2)包括:
第一固定块(21),支撑架(1)上设有第一固定块(21);
气缸(22),第一固定块(21)上安装有气缸(22);
第一固定柱(23),支撑架(1)上两侧均设有第一固定柱(23);
第一压板(25),两个第一固定柱(23)之间滑动式设有第一压板(25),气缸(22)的伸缩杆与第一压板(25)固定连接;
第一弹簧(24),两个第一固定柱(23)上均绕有第一弹簧(24),第一弹簧(24)两端分别与第一压板(25)和支撑架(1)连接;
电钻(27),第一压板(25)中间滑动式设有电钻(27);
滑块(26),电钻(27)顶部设有滑块(26),滑块(26)与第一压板(25)滑动设有连接;
卡块(28),滑块(26)两侧均滑动式设有卡块(28);
第二固定柱(29),两个卡块(28)中间与滑块(26)之间设有第二固定柱(29);
第二弹簧(210),两个第二固定柱(29)上均绕有第二弹簧(210),第二弹簧(210)两端分别与第二固定柱(29)和卡块(28)连接;
传送机构(3)包括:
第一转轴(31),支撑架(1)上均匀转动式设有第一转轴(31);
滚轮(32),七个第一转轴(31)上均设有滚轮(32);
第一皮带轮(33),第一转轴(31)两侧均设有第一皮带轮(33);
平皮带(34),同侧的多个第一皮带轮(33)之间绕有平皮带(34);
第二固定块(35),支撑架(1)上设有第二固定块(35);
伺服电机(36),第二固定块(35)内部安装有伺服电机(36);
锥齿轮组(37),伺服电机(36)的输出轴与一侧的第一转轴(31)之间设有锥齿轮组(37)。
2. 根据权利要求1所述的一种建材用可调式瓷砖打孔设备,其特征是:还包括有压紧机构(4),压紧机构(4)包括:
第三固定柱(41),支撑架(1)上两侧均间隔设有两个第三固定柱(41);
第二压板(43),四个第三固定柱(41)上部之间滑动式设有第二压板(43),第二压板(43)与第一压板(25)配合;
第三弹簧(42),四个第三固定柱(41)上均绕有第三弹簧(42),第三弹簧(42)两端分别与第二压板(43)和支撑架(1)连接;
压柱(44),第二压板(43)两侧均匀滑动式设有压柱(44);
第四弹簧(45),压柱(44)上侧均绕有第四弹簧(45),第四弹簧(45)两端分别与第二压板(43)和压柱(44)连接。
3. 根据权利要求2所述的一种建材用可调式瓷砖打孔设备,其特征是:还包括有清刷机构(5),清刷机构(5)包括:
毛刷(51),支撑架(1)上间隔转动式设有四个毛刷(51);

第二皮带轮(52),下侧的两个毛刷(51)两侧均设有第二皮带轮(52),第二皮带轮(52)与平皮带(34)接触;

直齿轮组(53),纵向的两个毛刷(51)两侧之间均设有直齿轮组(53)。

4.根据权利要求3所述的一种建材用可调式瓷砖打孔设备,其特征是:还包括有冲洗机构(6),冲洗机构(6)包括:

储水筒(61),支撑架(1)上两侧均设有两个储水筒(61);

软管(66),两个储水筒(61)内侧均设有软管(66);

活塞筒(62),支撑架(1)上两侧均间隔设有三个活塞筒(62),活塞筒(62)与软管(66)连接;

喷头(67),活塞筒(62)底部设有喷头(67);

活塞杆(63),两侧的三个活塞筒(62)顶部之间均滑动式设有活塞杆(63);

第一连接杆(64),两个活塞杆(63)中部之间设有第一连接杆(64),第一连接杆(64)与第二压板(43)接触;

第五弹簧(65),两个活塞杆(63)中部上均绕有第五弹簧(65),第五弹簧(65)两端分别与第一连接杆(64)和活塞筒(62)连接。

5.根据权利要求4所述的一种建材用可调式瓷砖打孔设备,其特征是:还包括有上料机构(7),上料机构(7)包括:

料框(71),支撑架(1)上设有料框(71);

推板(72),料框(71)下侧内部滑动式设有推板(72);

第二连接杆(73),推板(72)上设有第二连接杆(73);

第四固定柱(74),第二连接杆(73)中间和料框(71)之间设有第四固定柱(74),第四固定柱(74)与第二连接杆(73)滑动式连接;

第六弹簧(75),第四固定柱(74)上绕有第六弹簧(75),第六弹簧(75)两端分别与第四固定柱(74)和第二连接杆(73)连接。

6.根据权利要求5所述的一种建材用可调式瓷砖打孔设备,其特征是:电钻(27)设计成圆形,可方便打孔完的瓷砖能接入水管或其他所需要的物件。

一种建材用可调式瓷砖打孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打孔设备,尤其涉及一种建材用可调式瓷砖打孔设备。

背景技术

[0002] 瓷砖,是以耐火的金属氧化物以及半金属氧化物,经由研磨、混合、压制、施釉、烧结之过程,而形成的一种耐酸碱的瓷质或石质等,可用于建材上,瓷砖具有很高的硬度,房屋装修时,需要通过贴瓷砖对房屋进行美化,在施工的过程中,通常需要对瓷砖进行打孔,人工使用简单的打孔工具对瓷砖进行打孔时,由于人力的因素,打孔标准不一致,且打孔耗费的时间较长,影响工作进度。

[0003] 鉴于上述出现的情况,我们需要设计出一种能够自动打孔、提高工作进度以及操作简单易懂的建材用可调式瓷砖打孔设备。

发明内容

[0004] 为了克服人工使用简单的打孔工具对瓷砖进行打孔时,由于人力的因素,打孔标准不一致,且打孔耗费的时间较长,影响工作进度的缺点,本发明的技术问题为:提供一种能够自动打孔、提高工作进度以及操作简单易懂的建材用可调式瓷砖打孔设备。

[0005] 技术方案是:一种建材用可调式瓷砖打孔设备,包括:

[0006] 支撑架和下压机构,支撑架上两侧之间设有下压机构;

[0007] 传送机构,支撑架上设有传送机构。

[0008] 进一步的是,下压机构包括:

[0009] 第一固定块,支撑架上设有第一固定块;

[0010] 气缸,第一固定块上安装有气缸;

[0011] 第一固定柱,支撑架上两侧均设有第一固定柱;

[0012] 第一压板,两个第一固定柱之间滑动式设有第一压板,气缸的伸缩杆与第一压板固定连接;

[0013] 第一弹簧,两个第一固定柱上均绕有第一弹簧,第一弹簧两端分别与第一压板和支撑架连接;

[0014] 电钻,第一压板中间滑动式设有电钻;

[0015] 滑块,电钻顶部设有滑块,滑块与第一压板滑动设有连接;

[0016] 卡块,滑块两侧均滑动式设有卡块;

[0017] 第二固定柱,两个卡块中间与滑块之间设有第二固定柱;

[0018] 第二弹簧,两个第二固定柱上均绕有第二弹簧,第二弹簧两端分别与第二固定柱和卡块连接。

[0019] 进一步的是,传送机构包括:

[0020] 第一转轴,支撑架上均匀转动式设有第一转轴;

[0021] 滚轮,七个第一转轴上均设有滚轮;

- [0022] 第一皮带轮,第一转轴两侧均设有第一皮带轮;
- [0023] 平皮带,同侧的多个第一皮带轮之间绕有平皮带;
- [0024] 第二固定块,支撑架上设有第二固定块;
- [0025] 伺服电机,第二固定块内部安装有伺服电机;
- [0026] 锥齿轮组,伺服电机的输出轴与一侧的第一转轴之间设有锥齿轮组。
- [0027] 进一步的是,还包括有压紧机构,压紧机构包括:
- [0028] 第三固定柱,支撑架上两侧均间隔设有两个第三固定柱;
- [0029] 第二压板,四个第三固定柱上部之间滑动式设有第二压板,第二压板与第一压板配合;
- [0030] 第三弹簧,四个第三固定柱上均绕有第三弹簧,第三弹簧两端分别与第二压板和支撑架连接;
- [0031] 压柱,第二压板两侧均匀滑动式设有压柱;
- [0032] 第四弹簧,压柱上侧均绕有第四弹簧,第四弹簧两端分别与第二压板和压柱连接。
- [0033] 进一步的是,还包括有清刷机构,清刷机构包括:
- [0034] 毛刷,支撑架上间隔转动式设有四个毛刷;
- [0035] 第二皮带轮,下侧的两个毛刷两侧均设有第二皮带轮,第二皮带轮与平皮带接触;
- [0036] 直齿轮组,纵向的两个毛刷两侧之间均设有直齿轮组。
- [0037] 进一步的是,还包括有冲洗机构,冲洗机构包括:
- [0038] 储水筒,支撑架上两侧均设有两个储水筒;
- [0039] 软管,两个储水筒内侧均设有软管;
- [0040] 活塞筒,支撑架上两侧均间隔设有三个活塞筒,活塞筒与软管连接;
- [0041] 喷头,活塞筒底部设有喷头;
- [0042] 活塞杆,两侧的三个活塞筒顶部之间均滑动式设有活塞杆;
- [0043] 第一连接杆,两个活塞杆中部之间设有第一连接杆,第一连接杆与第二压板接触;
- [0044] 第五弹簧,两个活塞杆中部上均绕有第五弹簧,第五弹簧两端分别与第一连接杆和活塞筒连接。
- [0045] 进一步的是,还包括有上料机构,上料机构包括:
- [0046] 料框,支撑架上设有料框;
- [0047] 推板,料框下侧内部滑动式设有推板;
- [0048] 第二连接杆,推板上设有第二连接杆;
- [0049] 第四固定柱,第二连接杆中间和料框之间设有第四固定柱,第四固定柱与第二连接杆滑动式连接;
- [0050] 第六弹簧,第四固定柱上绕有第六弹簧,第六弹簧两端分别与第四固定柱和第二连接杆连接。
- [0051] 进一步的是,电钻设计成圆形,可方便打孔完的瓷砖能接入水管或其他所需要的物件。
- [0052] 本发明的有益效果:1、本发明通过设有下压机构,下压机构运转能对瓷砖进行下压打孔,人们还可以手动调节下压机构部件,使得下压机构能够根据人们想要打孔的部位进行打孔,实现下压、调节以及打孔的效果;

- [0053] 2、通过设有传送机构,传送机构运转能将瓷砖传送出去,实现传送的效果;
- [0054] 3、通过设有压紧机构,压紧机构与下压机构配合,下压机构运转带动压紧机构,使得压紧机构能够压紧瓷砖,可防止在对瓷砖打孔时瓷砖发生位移,实现压紧的效果;
- [0055] 4、通过设有清刷机构,清刷机构运转能对瓷砖进行清扫,可将瓷砖上废屑进行清扫,实现清刷的效果;
- [0056] 5、通过设有冲洗机构,冲洗机构和压紧机构配合,使得冲洗机构能对瓷砖进行冲洗,实现冲洗的效果;
- [0057] 6、通过设有上料机构,通过第六弹簧复位带动第二连接杆向左运动,从而带动推板向左运动,使得推板能将瓷砖推出并推到电钻下方,实现上料的效果。

附图说明

- [0058] 图1为本发明的立体结构示意图。
- [0059] 图2为本发明下压机构的立体结构示意图。
- [0060] 图3为本发明传送机构的立体结构示意图。
- [0061] 图4为本发明压紧机构的立体结构示意图。
- [0062] 图5为本发明清刷机构的剖面立体结构示意图。
- [0063] 图6为本发明冲洗机构的立体结构示意图。
- [0064] 图7为本发明上料机构的立体结构示意图。
- [0065] 图中附图标记的含义:1-支撑架,2-下压机构,21-第一固定块,22-气缸,23-第一固定柱,24-第一弹簧,25-第一压板,26-滑块,27-电钻,28-卡块,29-第二固定柱,210-第二弹簧,3-传送机构,31-第一转轴,32-滚轮,33-第一皮带轮,34-平皮带,35-第二固定块,36-伺服电机,37-锥齿轮组,4-压紧机构,41-第三固定柱,42-第三弹簧,43-第二压板,44-压柱,45-第四弹簧,5-清刷机构,51-毛刷,52-第二皮带轮,53-直齿轮组,6-冲洗机构,61-储水筒,62-活塞筒,63-活塞杆,64-第一连接杆,65-第五弹簧,66-软管,67-喷头,7-上料机构,71-料框,72-推板,73-第二连接杆,74-第四固定柱,75-第六弹簧。

具体实施方式

[0066] 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,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,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。

[0067] 实施例1

[0068] 一种建材用可调式瓷砖打孔设备,如图1所示,包括有支撑架1、下压机构2和传送机构3,支撑架1上左部前后两侧之间设有下压机构2,支撑架1上左侧设有传送机构3。

[0069] 当人们需要对瓷砖进行打孔时,可使用这种建材用可调式瓷砖打孔设备,首先人们需要将瓷砖放在传送机构3上,并位于下压机构2下方,随后启动下压机构2,下压机构2向下运动时,可对瓷砖进行打孔,当下压机构2向上运动复位时,人们可关闭下压机构2,打孔完成后,人们再启动传送机构3,传送机构3运转能将打孔的瓷砖传送出去,传送完成后关闭传送机构3,人们在左侧收集即可。

[0070] 实施例2

[0071] 在实施例1的基础之上,如图2和图3所示,下压机构2包括有第一固定块21、气缸22、第一固定柱23、第一弹簧24、第一压板25、滑块26、电钻27、卡块28、第二固定柱29和第二弹簧210,支撑架1上左部后侧设有第一固定块21,第一固定块21上安装有气缸22,支撑架1上左部前后两侧均设有第一固定柱23,两个第一固定柱23之间滑动式设有第一压板25,气缸22的伸缩杆与第一压板25固定连接,两个第一固定柱23上均绕有第一弹簧24,第一弹簧24两端分别与第一压板25和支撑架1连接,第一压板25中间滑动式设有电钻27,电钻27顶部设有滑块26,滑块26与第一压板25滑动设有连接,滑块26前后两侧均滑动式设有卡块28,两个卡块28中间与滑块26之间设有第二固定柱29,两个第二固定柱29上均绕有第二弹簧210,第二弹簧210两端分别与第二固定柱29和卡块28连接。

[0072] 当瓷砖位于电钻27下方时,人们可拉动卡块28向上运动,使得第二弹簧210被压缩,随后可推动滑块26前后滑动对打孔位置进行调节,到需要打孔的地方停止推动滑块26,然后再松开卡块28,第二弹簧210复位使得卡块28能对准第一压板25上的小孔并卡住,随后人们可启动气缸22,当气缸22的伸缩杆向下运动带动第一压板25向下运动时,第一弹簧24被压缩,从而带动滑块26、电钻27、卡块28、第二固定柱29和第二弹簧210均向下运动,电钻27向下运动能对瓷砖进行打孔,实现下压打孔的效果,当气缸22的伸缩杆向上运动时,第一弹簧24复位,第一弹簧24起到缓冲作用,从而使得第一压板25向上运动复位,进而带动滑块26、电钻27、卡块28、第二固定柱29和第二弹簧210均向上运动。

[0073] 传送机构3包括有第一转轴31、滚轮32、第一皮带轮33、平皮带34、第二固定块35、伺服电机36和锥齿轮组37,支撑架1上左侧均匀转动式设有第一转轴31,七个第一转轴31上均设有滚轮32,第一转轴31前后两侧均设有第一皮带轮33,同侧的多个第一皮带轮33之间均绕有平皮带34,支撑架1上后侧设有第二固定块35,第二固定块35内部安装有伺服电机36,伺服电机36的输出轴与最右侧的第一转轴31后侧之间设有锥齿轮组37。

[0074] 瓷砖打孔完后,人们再启动伺服电机36,伺服电机36的输出轴转动带动锥齿轮组37转动,从而带动第一转轴31转动,进而带动滚轮32和第一皮带轮33转动,当第一皮带轮33转动时,第一皮带轮33带动平皮带34传动,从而带动其他的第一皮带轮33转动,进而带动其他的第一转轴31转动和滚轮32转动,可将瓷砖传送出去,实现传送的效果,不需要传送时,关闭伺服电机36即可。

[0075] 实施例3

[0076] 在实施例2的基础之上,如图4-图7所示,还包括有压紧机构4,压紧机构4包括有第三固定柱41、第三弹簧42、第二压板43、压柱44、第四弹簧45,支撑架1上左部前后两侧均间隔设有两个第三固定柱41,四个第三固定柱41上部之间滑动式设有第二压板43,第二压板43与第一压板25配合,四个第三固定柱41上均绕有第三弹簧42,第三弹簧42两端分别与第二压板43和支撑架1连接,第二压板43左右两侧均匀滑动式设有压柱44,压柱44上侧均绕有第四弹簧45,第四弹簧45两端分别与第二压板43和压柱44连接。

[0077] 当第一压板25向下运动时,第一压板25使得第二压板43向下运动,第三弹簧42被压缩,从而带动压柱44和第四弹簧45均向下运动,当压柱44接触到瓷砖时,使得压柱44向上运动,第四弹簧45被拉伸,压柱44能对瓷砖进行压紧,防止在对瓷砖打孔时发生位移影响打孔,当第一压板25向上运动时,第三弹簧42复位带动第二压板43向上运动复位,使得压柱44

不与瓷砖接触,第四弹簧45复位带动压柱44向上运动复位。

[0078] 还包括有清刷机构5,清刷机构5包括有毛刷51、第二皮带轮52和直齿轮组53,支撑架1上左侧间隔转动式设有四个毛刷51,下侧的两个毛刷51前后两侧均设有第二皮带轮52,第二皮带轮52与平皮带34接触,纵向的两个毛刷51前后两侧之间均设有直齿轮组53。

[0079] 当平皮带34传动时,平皮带34使得第二皮带轮52转动,从而带动同侧的直齿轮组53转动,进而带动同侧的毛刷51转动,毛刷51转动能对瓷砖进行清刷,将瓷砖上的废屑清扫干净,实现清刷的效果,当平皮带34停止传动时,平皮带34使得第二皮带轮52停止转动,从而带动同侧的直齿轮组53停止转动,进而带动同侧的毛刷51停止转动。

[0080] 还包括有冲洗机构6,冲洗机构6包括有储水筒61、活塞筒62、活塞杆63、第一连接杆64、第五弹簧65、软管66和喷头67,支撑架1上前后两侧均设有两个储水筒61,两个储水筒61内侧均设有软管66,支撑架1上左右两侧均间隔设有三个活塞筒62,活塞筒62与软管66连接,活塞筒62底部设有喷头67,左右两侧的三个活塞筒62顶部之间均滑动式设有活塞杆63,两个活塞杆63中部之间设有第一连接杆64,第一连接杆64与第二压板43接触,两个活塞杆63中部上均绕有第五弹簧65,第五弹簧65两端分别与第一连接杆64和活塞筒62连接。

[0081] 人们先将水注入储水筒61中,水会从储水筒61中流入到软管66中,然后再流入到活塞筒62内,当第二压板43向下运动时,使得处于拉伸状态下的第五弹簧65复位带动第一连接杆64向下运动,从而活塞杆63向下运动,使得活塞杆63能将水挤出,水能从喷头67中喷到瓷砖上,可对瓷砖进行冲洗,实现冲洗的效果,而当第二压板43向上运动时,第二压板43带动第一连接杆64向上运动,从而带动活塞杆63向上运动,使得第五弹簧65处于被拉伸的原始状态下。

[0082] 还包括有上料机构7,上料机构7包括有料框71、推板72、第二连接杆73、第四固定柱74和第六弹簧75,支撑架1上右侧设有料框71,料框71下侧内部滑动式设有推板72,推板72右侧设有第二连接杆73,第二连接杆73右侧中间和料框71之间设有第四固定柱74,第四固定柱74与第二连接杆73滑动式连接,第四固定柱74上绕有第六弹簧75,第六弹簧75两端分别与第四固定柱74和第二连接杆73连接。

[0083] 人们将若干个瓷砖放进料框71上,随后再拉动第二连接杆73向右运动,第六弹簧75被压缩,从而带动推板72向右运动,当人们松手后,第六弹簧75复位带动第二连接杆73向左运动,从而带动推板72向左运动,使得推板72能将瓷砖推出并推到电钻27下方,实现上料的效果。

[0084] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

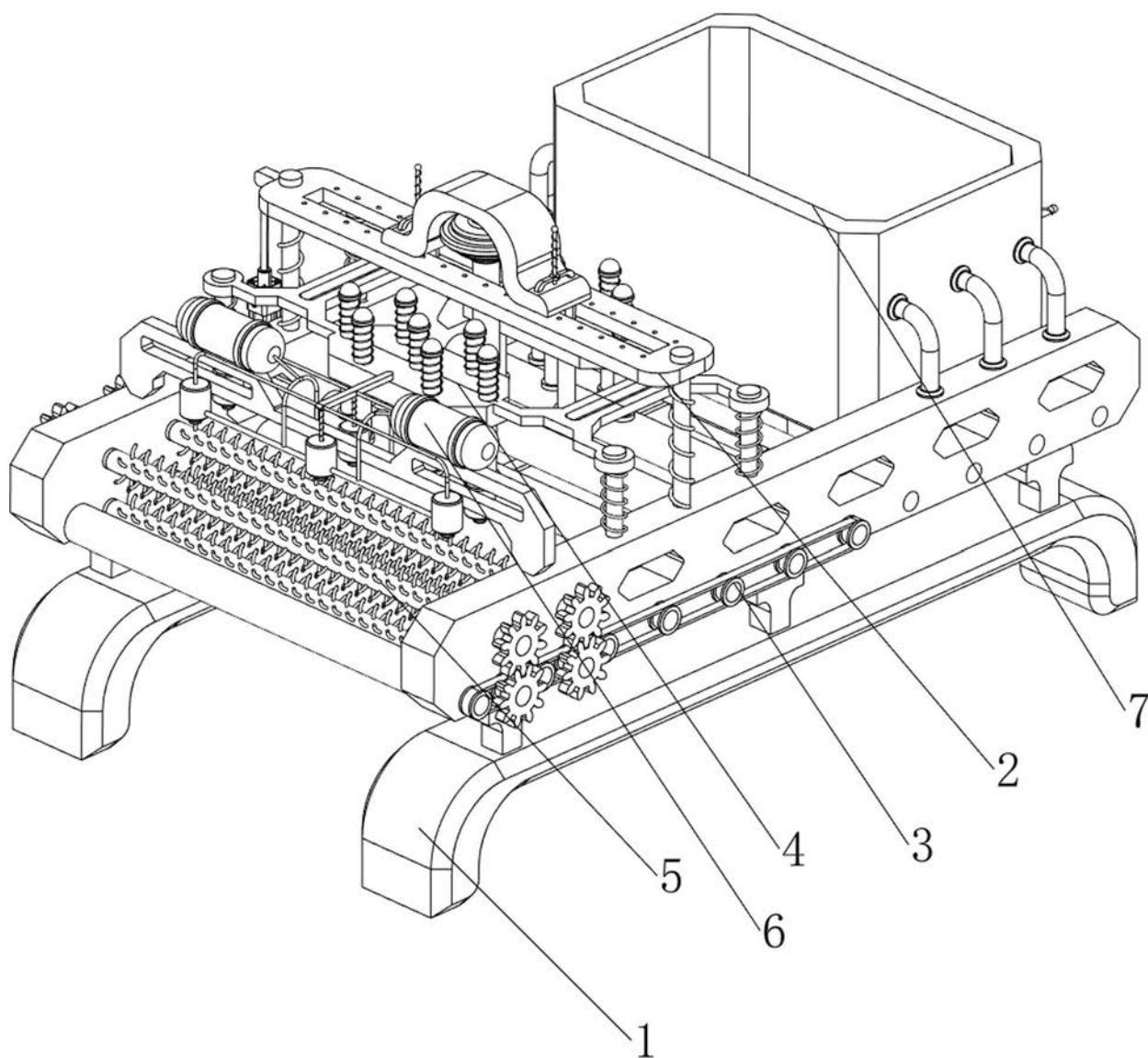


图1

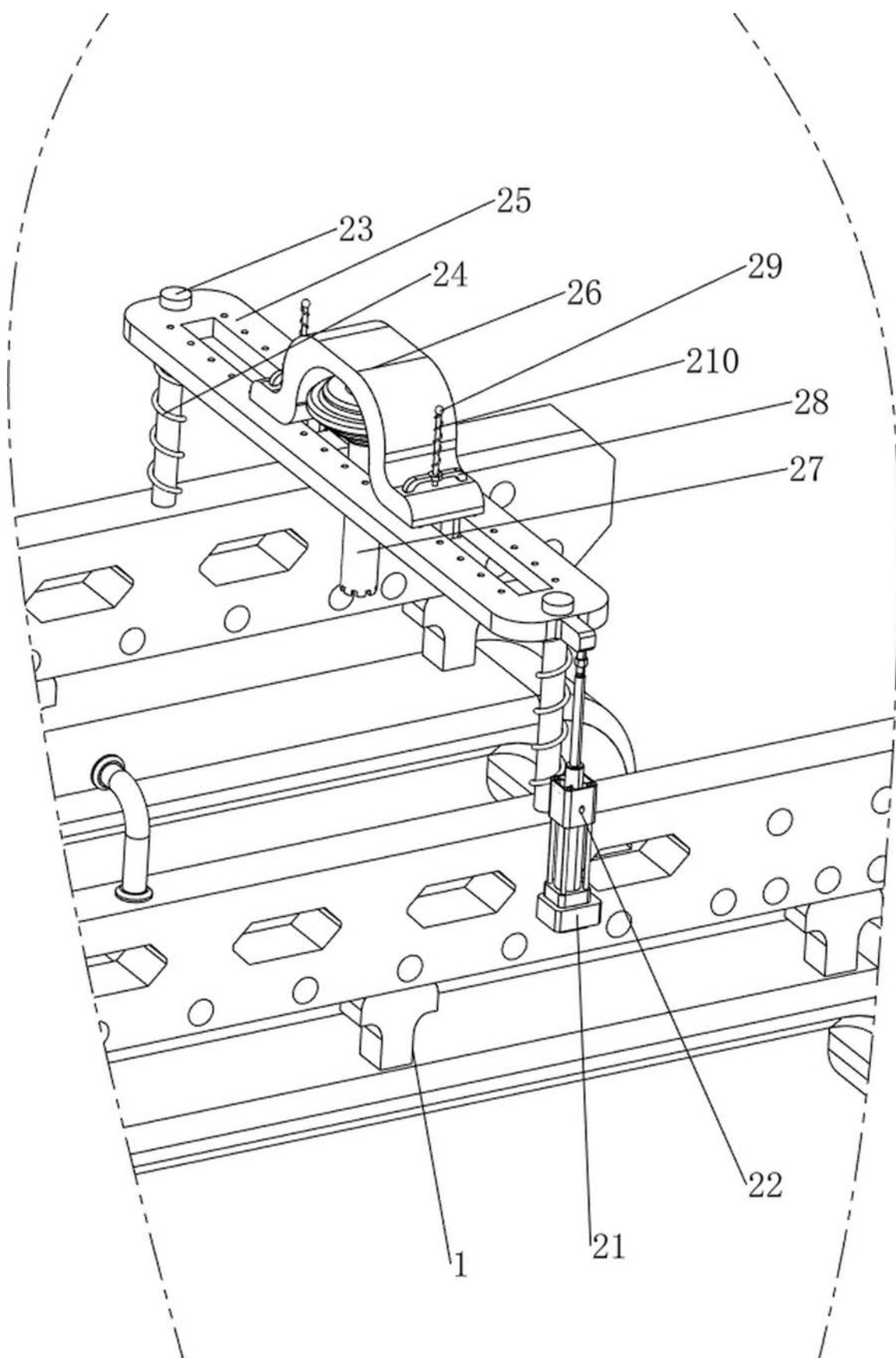


图2

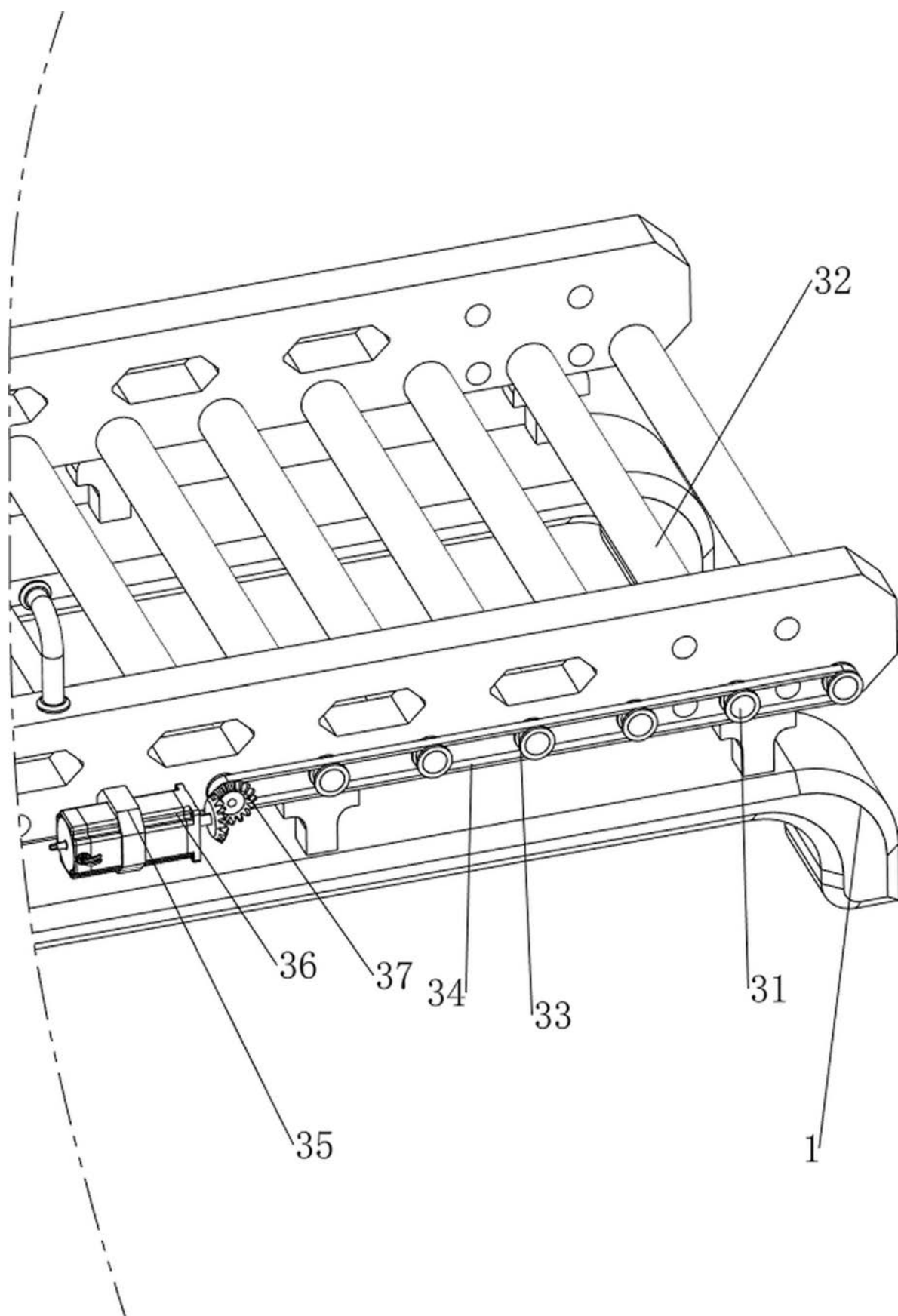


图3

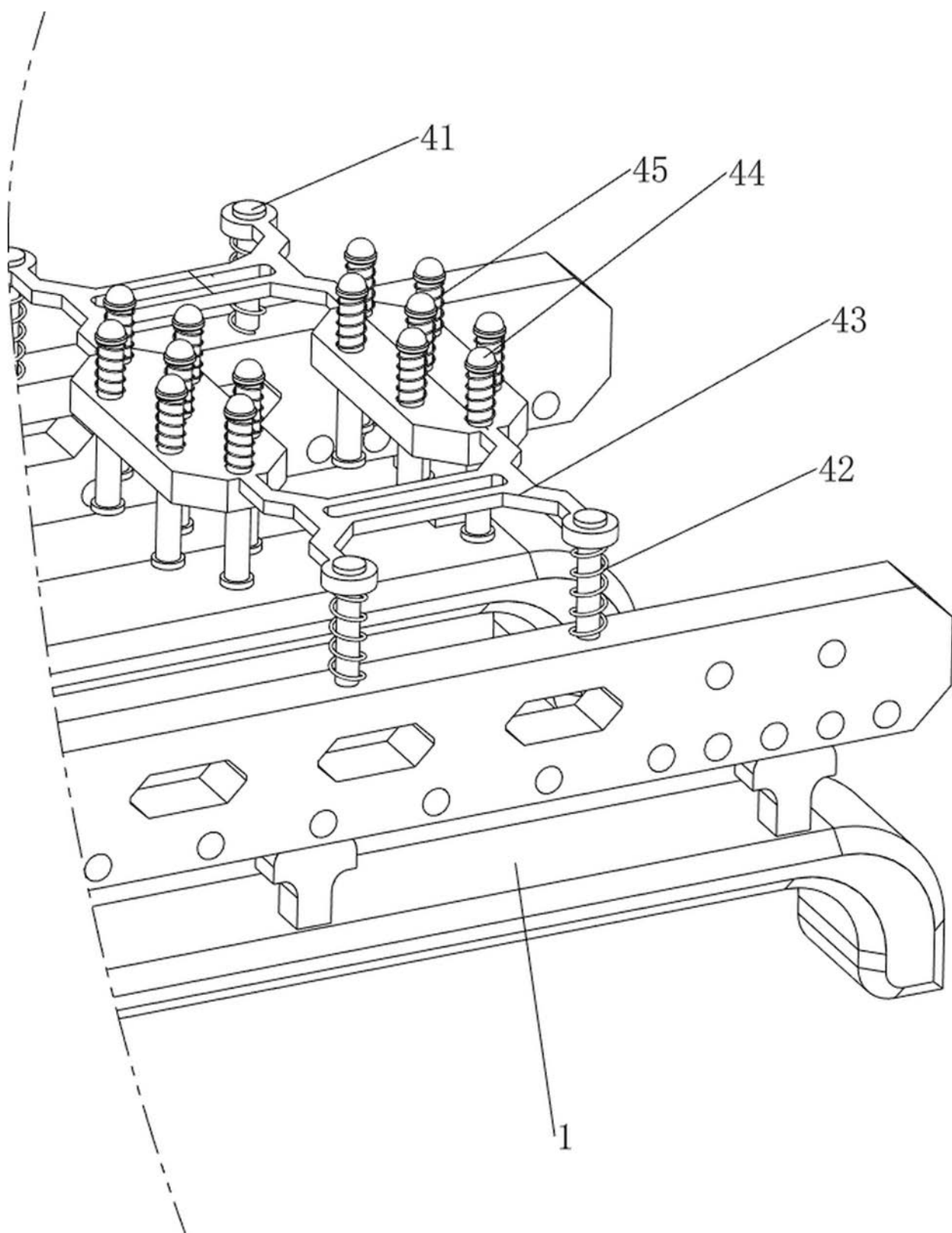


图4

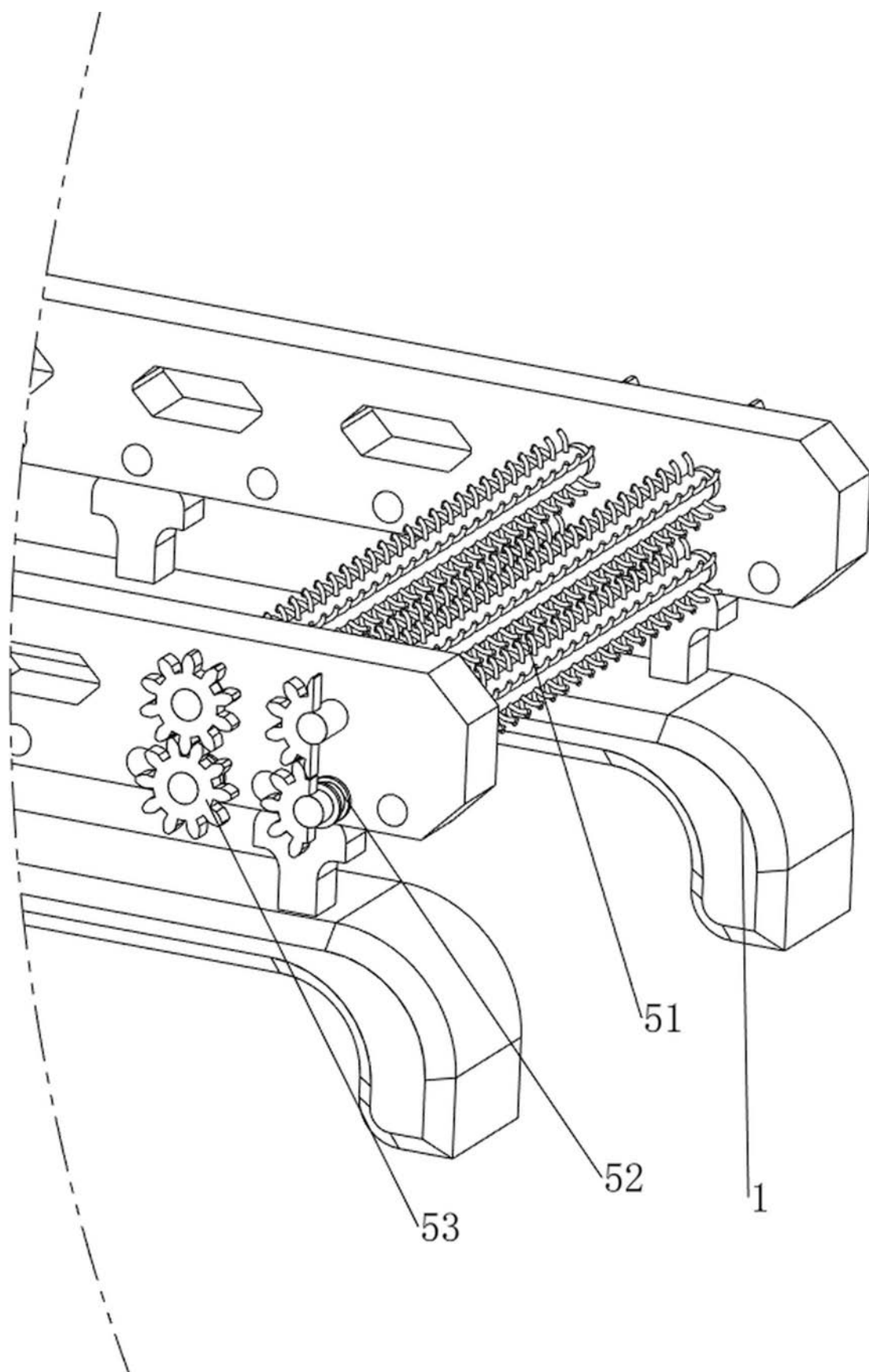


图5

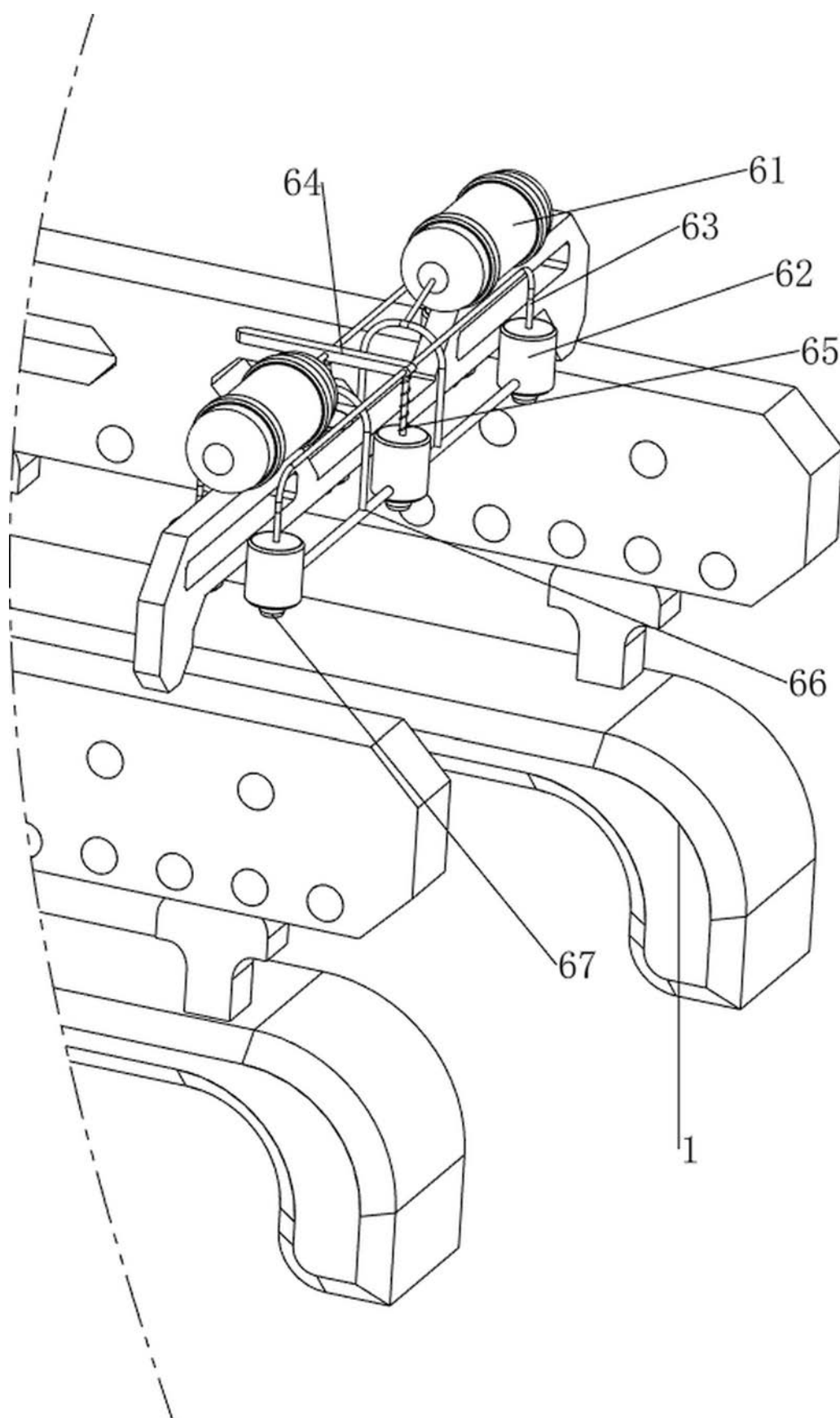


图6

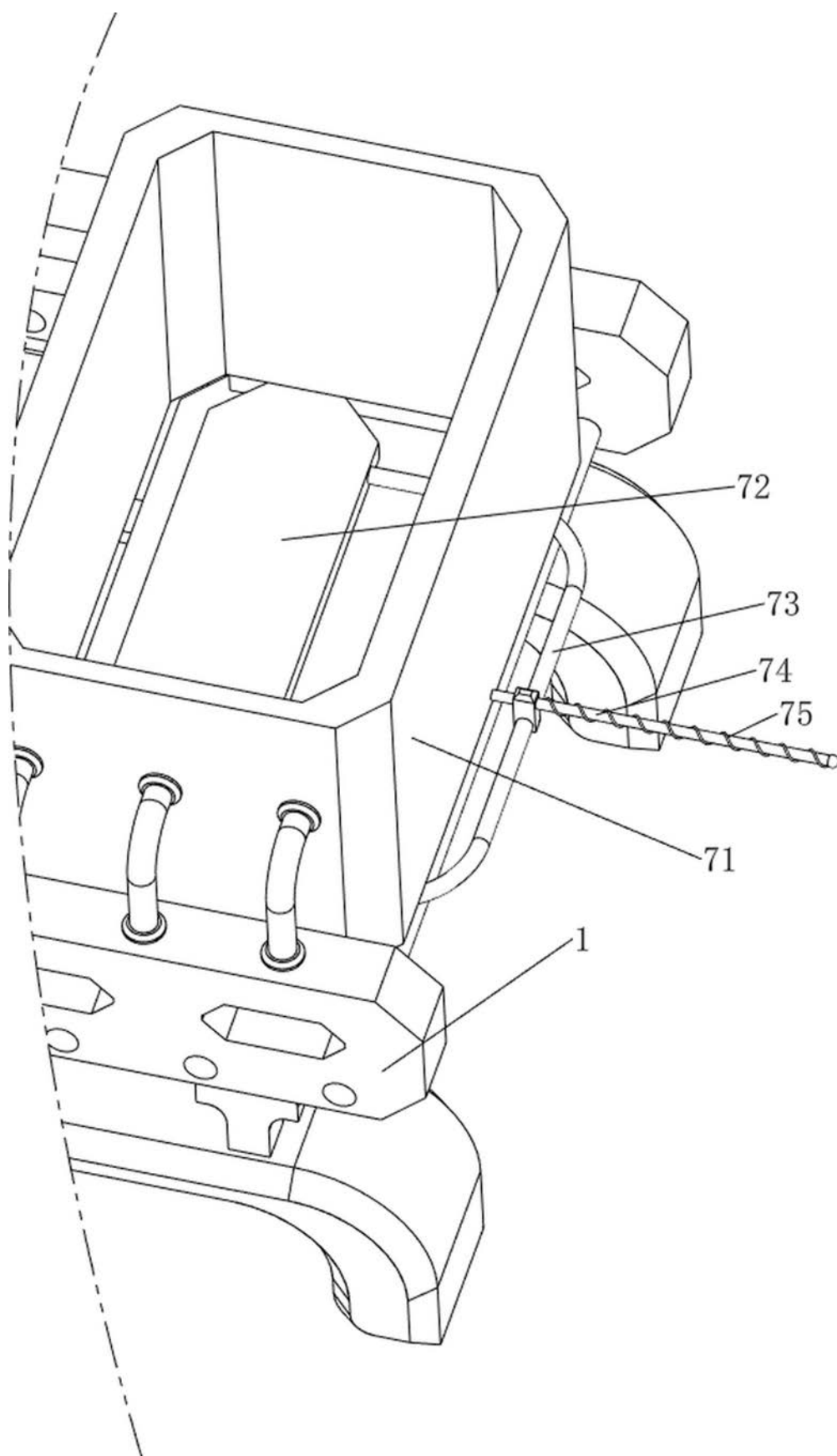


图7