



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113338139 A

(43) 申请公布日 2021. 09. 03

(21) 申请号 202110638098.3

(22) 申请日 2021.06.08

(71) 申请人 董源

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田街
道马安堂社区新河四巷一号12楼1204
室

(72) 发明人 董源

(51) Int.Cl.

E01C 23/09 (2006.01)

B08B 15/02 (2006.01)

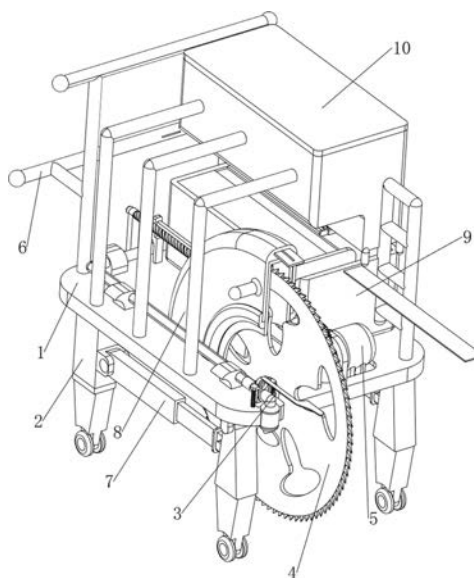
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种市政用水泥路面切割装置

(57) 摘要

本发明涉及一种切割装置,尤其涉及一种市政用水泥路面切割装置。本发明提供一种具有防尘效果、切割效率较高以及移动方便的市政用水泥路面切割装置。一种市政用水泥路面切割装置,包括:工作台和连接柱,工作台底部设有两个连接柱;第一传动轴,工作台上转动式设有第一传动轴;圆形锯,第一传动轴上设有圆形锯;切割机构,第一传动轴与工作台之间设有切割机构;移动机构,工作台和两个连接柱之间设有移动机构。本发明通过第二小齿轮带动第一传动轴转动,从而带动圆形锯转动,圆形锯转动能对水泥路面进行切割,实现切割的效果。



1. 一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,包括:
工作台(1)和连接柱(2),工作台(1)底部设有两个连接柱(2);
第一传动轴(3),工作台(1)上转动式设有第一传动轴(3);
圆形锯(4),第一传动轴(3)上设有圆形锯(4);
切割机构(5),第一传动轴(3)与工作台(1)之间设有切割机构(5);
移动机构(6),工作台(1)和两个连接柱(2)之间设有移动机构(6)。
2. 根据权利要求1所述的一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,切割机构(5)包括:
电机(51),工作台(1)上安装有电机(51);
支撑柱(54),工作台(1)上设有支撑柱(54);
第二传动轴(52),支撑柱(54)上侧转动式设有第二传动轴(52),第二传动轴(52)与电机(51)的输出轴固定连接;
第一小齿轮(53),第二传动轴(52)上设有第一小齿轮(53);
第二小齿轮(55),第一传动轴(3)上设有第二小齿轮(55);
第一大齿轮(56),第二传动轴(52)上设有第一大齿轮(56),第一大齿轮(56)与第二小齿轮(55)啮合。
3. 根据权利要求2所述的一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,移动机构(6)包括:
连接台(61),两个连接柱(2)底部均设有连接台(61);
固定轮(62),两个连接台(61)下侧均转动式设有固定轮(62);
竖直架(63),工作台(1)上设有竖直架(63);
水平架(64),竖直架(63)下部设有水平架(64)。
4. 根据权利要求3所述的一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,还包括有下降机构(7),下降机构(7)包括:
连接块(71),两个连接柱(2)中间均设有连接块(71);
气缸(72),两个连接块(71)上均安装有气缸(72);
连接轴(73),工作台(1)两侧均设有连接轴(73);
转动柱(74),两个连接轴(73)上转动式设有转动柱(74),转动柱(74)与同侧的气缸(72)伸缩杆转动式连接;
移动轮(75),转动柱(74)下侧设有移动轮(75)。
5. 根据权利要求4所述的一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,还包括有润滑机构(8),润滑机构(8)包括:
出液盒(81),工作台(1)上设有出液盒(81);
挤压板(82),出液盒(81)上滑动式设有挤压板(82),挤压板(82)与水平架(64)配合;
喷管(83),工作台(1)与出液盒(81)之间连接有喷管(83);
密集螺纹杆(84),工作台(1)中间两侧之间转动式设有密集螺纹杆(84),密集螺纹杆(84)与挤压板(82)螺纹式连接;
限位柱(85),工作台(1)上设有限位柱(85),限位柱(85)与挤压板(82)滑动式连接;
第三传动轴(86),工作台(1)上转动式设有第三传动轴(86);
第二大齿轮(87),第三传动轴(86)上设有第二大齿轮(87),第二大齿轮(87)与第一小齿轮(53)啮合;

换向齿轮组(88),密集螺纹杆(84)与第三传动轴(86)之间设有换向齿轮组(88),一侧的换向齿轮与密集螺纹杆(84)固定连接;

滑动孔板(89),工作台(1)上滑动式设有滑动孔板(89);

第一压缩弹簧(811),滑动孔板(89)两侧均绕有第一压缩弹簧(811),第一压缩弹簧(811)两端分别与滑动孔板(89)和工作台(1)连接;

探板(810),滑动孔板(89)顶部中间设有探板(810)。

6.根据权利要求5所述的一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,还包括有防尘机构(9),防尘机构(9)包括:

固定半框(91),工作台(1)上设有固定半框(91);

滑轨(92),固定半框(91)与工作台(1)之间设有滑轨(92);

滑槽(93),固定半框(91)两侧均设有滑槽(93),滑槽(93)与工作台(1)固定连接;

转动半框(94),滑轨(92)与滑槽(93)之间滑动式设有转动半框(94);

扳手(95),转动半框(94)上侧设有扳手(95),扳手(95)与探板(810)配合。

7.根据权利要求6所述的一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,还包括有加水机构(10),加水机构(10)包括:

连接架(101),工作台(1)上设有三个连接架(101);

下液桶(102),三个连接架(101)与出液盒(81)之间设有下液桶(102);

盖板(103),下液桶(102)顶部滑动式设有盖板(103);

插板(104),下液桶(102)下侧滑动式设有插板(104);

主限位杆(105),插板(104)上滑动式设有主限位杆(105);

副限位杆(106),主限位杆(105)上设有副限位杆(106),副限位杆(106)与主限位杆(105)滑动式连接;

复位弹簧(107),副限位杆(106)上绕有复位弹簧(107),复位弹簧(107)两端分别与插板(104)和主限位杆(105)连接;

第二压缩弹簧(108),下液桶(102)下部内壁两侧均绕有第二压缩弹簧(108),第二压缩弹簧(108)两端分别与下液桶(102)与插板(104)连接。

8.根据权利要求6所述的一种市政用水泥路面切割装置,其特征是,转动半框(94)呈扇形。

一种市政用水泥路面切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割装置,尤其涉及一种市政用水泥路面切割装置。

背景技术

[0002] 水泥路面一般是指水泥混凝土路面,是指以水泥混凝土为主要材料做面层的路面,俗称白色路面,它是一种高级路面,在对水泥路面进行修复时,通常需要对其进行切割,目前有些地区采用的是传统的人工方式对水泥路面进行切割,这种人工切割方式工作进度较慢,且人工切割没有防尘效果,容易对人体健康造成影响。

[0003] 专利申请CN211571331U,公开日20200925,公开了一种水泥路面切割装置,包括有一个支架、气缸和活塞杆,所述支架的下端呈对称状固定安装有连接块,两个所述连接块的下端面固定安装有配重板,所述支架的顶端内壁上设置有限位机构,所述限位机构的下端支架的内侧壁上设置有驱动机构,所述驱动机构的外壁上套设连接有连接机构,使用时通过驱动电机运作带动螺纹杆进行转动,并根据螺杆上螺纹连接有固定块,且固定块的侧壁套设在限位柱上,使得对固定块的移动能够进行有效的限位,从而提高装置的稳定性,能够有效的避免现有的切割装置需要通过工人手动进行推动,从而造成其工作效率低下的问题,使得装置更加满足使用者的实际需求,与现有的装置相比本装置的使用效果更加显著,然而,该装置不方便移动,不能边移动边进行切割,具有一定的局限性。

[0004] 因此,根据上述出现的情况,市场上需要设计出一种具有防尘效果、切割效率较高以及移动方便的市政用水泥路面切割装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种具有防尘效果、切割效率较高以及移动方便的市政用水泥路面切割装置,能够解决上述背景技术中提出的传统的人工方式对水泥路面进行切割,工作进度较慢,且人工切割没有防尘效果,容易对人体健康造成影响的问题。

[0006] 技术方案是:一种市政用水泥路面切割装置,包括:

工作台和连接柱,工作台底部设有两个连接柱;

第一传动轴,工作台上转动式设有第一传动轴;

圆形锯,第一传动轴上设有圆形锯;

切割机构,第一传动轴与工作台之间设有切割机构;

移动机构,工作台和两个连接柱之间设有移动机构。

[0007] 有益地,切割机构包括:

电机,工作台上安装有电机;

支撑柱,工作台上设有支撑柱;

第二传动轴,支撑柱上侧转动式设有第二传动轴,第二传动轴与电机的输出轴固定连接;

第一小齿轮,第二传动轴上设有第一小齿轮;

第二小齿轮,第一传动轴上设有第二小齿轮;
第一大齿轮,第二传动轴上设有第一大齿轮,第一大齿轮与第二小齿轮啮合。

[0008] 有益地,移动机构包括:

连接台,两个连接柱底部均设有连接台;
固定轮,两个连接台下侧均转动式设有固定轮;
竖直架,工作台上设有竖直架;
水平架,竖直架下部设有水平架。

[0009] 有益地,还包括有下降机构,下降机构包括:

连接块,两个连接柱中间均设有连接块;
气缸,两个连接块上均安装有气缸;
连接轴,工作台两侧均设有连接轴;
转动柱,两个连接轴上转动式设有转动柱,转动柱与同侧的气缸伸缩杆转动式连接;

移动轮,转动柱下侧设有移动轮。

[0010] 有益地,还包括有润滑机构,润滑机构包括:

出液盒,工作台上设有出液盒;
挤压板,出液盒上滑动式设有挤压板,挤压板与水平架配合;
喷管,工作台与出液盒之间连接有喷管;
密集螺纹杆,工作台中间两侧之间转动式设有密集螺纹杆,密集螺纹杆与挤压板螺纹式连接;

限位柱,工作台上设有限位柱,限位柱与挤压板滑动式连接;
第三传动轴,工作台上转动式设有第三传动轴;
第二大齿轮,第三传动轴上设有第二大齿轮,第二大齿轮与第一小齿轮啮合;
换向齿轮组,密集螺纹杆与第三传动轴之间设有换向齿轮组,一侧的换向齿轮与密集螺纹杆固定连接;

滑动孔板,工作台上滑动式设有滑动孔板;

第一压缩弹簧,滑动孔板两侧均绕有第一压缩弹簧,第一压缩弹簧两端分别与滑动孔板和工作台连接;

探板,滑动孔板顶部中间设有探板。

[0011] 有益地,还包括有防尘机构,防尘机构包括:

固定半框,工作台上设有固定半框;
滑轨,固定半框与工作台之间设有滑轨;
滑槽,固定半框两侧均设有滑槽,滑槽与工作台固定连接;
转动半框,滑轨与滑槽之间滑动式设有转动半框;
扳手,转动半框上侧设有扳手,扳手与探板配合。

[0012] 有益地,还包括有加水机构,加水机构包括:

连接架,工作台上设有三个连接架;
下液桶,三个连接架与出液盒之间设有下液桶;
盖板,下液桶顶部滑动式设有盖板;

插板,下液桶下侧滑动式设有插板;

主限位杆,插板上滑动式设有主限位杆;

副限位杆,主限位杆上设有副限位杆,副限位杆与主限位杆滑动式连接;

复位弹簧,副限位杆上绕有复位弹簧,复位弹簧两端分别与插板和主限位杆连接;

第二压缩弹簧,下液桶下部内壁两侧均绕有第二压缩弹簧,第二压缩弹簧两端分别与下液桶与插板连接。

[0013] 有益地,转动半框呈扇形。

[0014] 综上所述,本发明的优点如下:1、本发明通过第二小齿轮带动第一传动轴转动,从而带动圆形锯转动,圆形锯转动能对水泥路面进行切割,实现切割的效果;

2、通过连接台和固定轮都移动使得能一边移动一边进行切割,实现移动的效果;

3、通过移动轮向后上方摆动,使得移动轮不与水泥路面接触,从而使得圆形锯与水泥路面接触,此时可对水泥路面进行切割,实现下降的效果;

4、通过手动拉动探板向下运动,从而带动滑动孔板向下运动,第一压缩弹簧被压缩,使得水能从喷管中流出,能流到圆形锯和水泥路面上,方便切割,实现润滑的效果;

5、通过手动转动扳手向前摆动,从而带动转动半框向前摆动,使得转动半框能遮挡圆形锯上面,可防止粉尘四处飞扬,实现防尘的效果;

6、通过第二压缩弹簧复位带动插板向前运动复位,从而带动副限位杆向前运动复位,此时插板不会挡住下液桶中的出水口,水能流动到出液盒中,实现加水的效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的切割机构的立体结构示意图。

[0017] 图3为本发明的移动机构的立体结构示意图。

[0018] 图4为本发明的下降机构的立体结构示意图。

[0019] 图5为本发明的润滑机构的立体结构示意图。

[0020] 图6为本发明的润滑机构的传动组件立体结构示意图。

[0021] 图7为本发明的润滑机构的控制组件立体结构示意图。

[0022] 图8为本发明的防尘机构的立体结构示意图。

[0023] 图9为本发明的加水机构的立体结构示意图。

[0024] 图10为本发明的加水机构的局部立体结构示意图。

[0025] 附图中各零部件的标记如下:1、工作台,2、连接柱,3、第一传动轴,4、圆形锯,5、切割机构,51、电机,52、第二传动轴,53、第一小齿轮,54、支撑柱,55、第二小齿轮,56、第一大齿轮,6、移动机构,61、连接台,62、固定轮,63、竖直架,64、水平架,7、下降机构,71、连接块,72、气缸,73、连接轴,74、转动柱,75、移动轮,8、润滑机构,81、出液盒,82、挤压板,83、喷管,84、密集螺纹杆,85、限位柱,86、第三传动轴,87、第二大齿轮,88、换向齿轮组,89、滑动孔板,810、探板,811、第一压缩弹簧,9、防尘机构,91、固定半框,92、滑轨,93、滑槽,94、转动半框,95、扳手,10、加水机构,101、连接架,102、下液桶,103、盖板,104、插板,105、主限位杆,106、副限位杆,107、复位弹簧,108、第二压缩弹簧。

具体实施方式

[0026] 本发明中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以用任何方式组合。

[0027] 本发明(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的并加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图1至图10本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例只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。

[0029] 如图1至图10所示,一种市政用水泥路面切割装置,包括有工作台1、连接柱2、第一传动轴3、圆形锯4、切割机构5和移动机构6,工作台1后侧底部设有两个连接柱2,工作台1前部左侧转动式设有第一传动轴3,第一传动轴3上设有圆形锯4,第一传动轴3右侧与工作台1右侧之间设有切割机构5,工作台1和两个连接柱2之间设有移动机构6。

[0030] 切割机构5包括有电机51、第二传动轴52、第一小齿轮53、支撑柱54、第二小齿轮55和第一大齿轮56,工作台1前部右侧安装有电机51,工作台1前部左侧设有支撑柱54,支撑柱54上侧转动式设有第二传动轴52,第二传动轴52右侧与电机51的输出轴固定连接,第二传动轴52右侧设有第一小齿轮53,第一传动轴3右侧设有第二小齿轮55,第二传动轴52左侧设有第一大齿轮56,第一大齿轮56与第二小齿轮55啮合。

[0031] 移动机构6包括有连接台61、固定轮62、竖直架63和水平架64,两个连接柱2底部均设有连接台61,两个连接台61下侧均转动式设有固定轮62,工作台1后侧设有竖直架63,竖直架63下部后侧设有水平架64。

[0032] 还包括有下降机构7,下降机构7包括有连接块71、气缸72、连接轴73、转动柱74和移动轮75,两个连接柱2前侧中间均设有连接块71,两个连接块71上均安装有气缸72,工作台1前部左右两侧均设有连接轴73,两个连接轴73上转动式设有转动柱74,转动柱74与同侧的气缸72伸缩杆转动式连接,转动柱74下侧设有移动轮75。

[0033] 还包括有润滑机构8,润滑机构8包括有出液盒81、挤压板82、喷管83、密集螺纹杆84、限位柱85、第三传动轴86、第二大齿轮87、换向齿轮组88、滑动孔板89、探板810和第一压缩弹簧811,工作台1右侧设有出液盒81,出液盒81前侧滑动式设有挤压板82,挤压板82与水平架64配合,工作台1左侧与出液盒81后侧之间连接有喷管83,工作台1中间前后两侧之间转动式设有密集螺纹杆84,密集螺纹杆84与挤压板82螺纹式连接,工作台1右侧设有限位柱85,限位柱85与挤压板82滑动式连接,工作台1前部右侧转动式设有第三传动轴86,第三传动轴86上设有第二大齿轮87,第二大齿轮87与第一小齿轮53啮合,密集螺纹杆84前侧与第三传动轴86左侧之间设有换向齿轮组88,工作台1前部左侧滑动式设有滑动孔板89,滑动孔板89左右两侧均绕有第一压缩弹簧811,第一压缩弹簧811两端分别与滑动孔板89和工作台1连接,滑动孔板89顶部中间设有探板810。

[0034] 还包括有防尘机构9,防尘机构9包括有固定半框91、滑轨92、滑槽93、转动半框94和扳手95,工作台1左侧设有固定半框91,固定半框91与工作台1之间设有滑轨92,固定半框91左右两侧均设有滑槽93,滑槽93与工作台1固定连接,滑轨92与滑槽93之间滑动式设有转

动半框94,转动半框94左上侧设有扳手95,扳手95与探板810配合。

[0035] 还包括有加水机构10,加水机构10包括有连接架101、下液桶102、盖板103、插板104、主限位杆105、副限位杆106、复位弹簧107和第二压缩弹簧108,工作台1左侧设有三个连接架101,三个连接架101与出液盒81之间设有下液桶102,下液桶102顶部滑动式设有盖板103,下液桶102下侧滑动式设有插板104,插板104左侧滑动式设有主限位杆105,主限位杆105前部右侧设有副限位杆106,副限位杆106与主限位杆105滑动式连接,副限位杆106上绕有复位弹簧107,复位弹簧107两端分别与插板104和主限位杆105连接,下液桶102下部内壁左右两侧均绕有第二压缩弹簧108,第二压缩弹簧108两端分别与下液桶102与插板104连接。

[0036] 当人们需要对水泥路面进行切割时,可使用这种市政用水泥路面切割装置,首先人们需要将手握在移动机构6上,并推动移动机构6移动到要切割的水泥路面旁边,随后人们可启动切割机构5,将切割机构5与水泥路面接触,使得切割机构5能对水泥路面进行切割,切割完后关闭切割机构5,并停止推动移动机构6移动即可。

[0037] 人们可启动电机51,电机51启动后,电机51的输出轴转动带动第二传动轴52转动,从而带动第一小齿轮53和第一大齿轮56均转动,进而带动第二小齿轮55转动,当第二小齿轮55转动时,第二小齿轮55带动第一传动轴3转动,从而带动圆形锯4转动,圆形锯4转动能对水泥路面进行切割,实现切割的效果,当完后切割后关闭电机51即可。

[0038] 人们可将手握在竖直架63上,并推动竖直架63移动,从而带动工作台1、连接柱2、第一传动轴3、圆形锯4和切割机构5均移动,进而带动连接台61和固定轮62均移动,使得能一边移动一边进行切割,实现移动的效果,不需要移动时,停止推动竖直架63移动即可。

[0039] 在对水泥路面进行切割前,人们可启动气缸72,气缸72启动后,气缸72的伸缩杆向后运动使得转动柱74向后上方摆动,从而带动移动轮75向后上方摆动,使得移动轮75不与水泥路面接触,从而使得圆形锯4与水泥路面接触,此时可对水泥路面进行切割,实现下降的效果,人们需要先将气缸72暂时关闭,而当整个水泥路切割完后需要上升时,人们再启动气缸72运转,使得气缸72的伸缩杆向前运动使得转动柱74向前下方摆动,从而带动移动轮75向前下方摆动复位,使得移动轮75与地面接触。

[0040] 人们可先将水倒入出液盒81中,当第一小齿轮53转动时,第一小齿轮53使得第二大齿轮87转动,从而带动第三传动轴86转动,进而带动换向齿轮组88转动,当换向齿轮组88转动时,换向齿轮组88使得密集螺纹杆84转动,从而带动挤压板82向后运动并与水平架64接触,使得能将水挤到喷管83中,此时人们拉动探板810向下运动,从而带动滑动孔板89向下运动,第一压缩弹簧811被压缩,使得水能从喷管83中流出,能流到圆形锯4和水泥路面上,方便切割,实现润滑的效果,不需要喷水时松手即可,第一压缩弹簧811复位带动滑动孔板89向上运动,从而带动探板810向上运动,滑动孔板89向上运动能将挡住水的流出,人们可控制电机51的输出轴反向转动,从而带动第一小齿轮53反向转动,进而带动第二大齿轮87反向转动,使得挤压板82向前运动复位,使得与水平架64不接触。

[0041] 人们可手动转动扳手95向前摆动,从而带动转动半框94向前摆动,使得转动半框94能遮挡圆形锯4上面,可防止粉尘四处飞扬,实现防尘的效果,此时水被挤压到喷管83中,当扳手95向前摆动与探板810接触时,使得探板810向下运动,使得水能喷出,无需人工推动,当不需要防尘时,人们可转动扳手95向后摆动,从而带动转动半框94向后摆动复位,当

扳手95向后摆动与探板810不接触时,由于第一压缩弹簧811复位带动滑动孔板89向上运动,从而带动探板810向上运动复位。

[0042] 人们需要先将盖板103向前滑动,使得能将水注入下液桶102中,当人们将水注入完后,可推动盖板103向后滑动复位,当挤压板82向后运动与主限位杆105接触时,使得主限位杆105向后运动,从而带动插板104、副限位杆106和复位弹簧107均向后运动,第二压缩弹簧108被压缩,插板104向后运动能将下液桶102中的出水口挡住,使得水不会流动到出液盒81,此时挤压板82继续向后运动,挤压板82带动主限位杆105向后运动,使得复位弹簧107被压缩,而当挤压板82向前运动复位与主限位杆105不接触时,由于复位弹簧107复位带动主限位杆105向前运动,第二压缩弹簧108复位带动插板104向前运动复位,从而带动副限位杆106向前运动复位,此时插板104不会挡住下液桶102中的出水口,水能流动到出液盒81中。

[0043] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

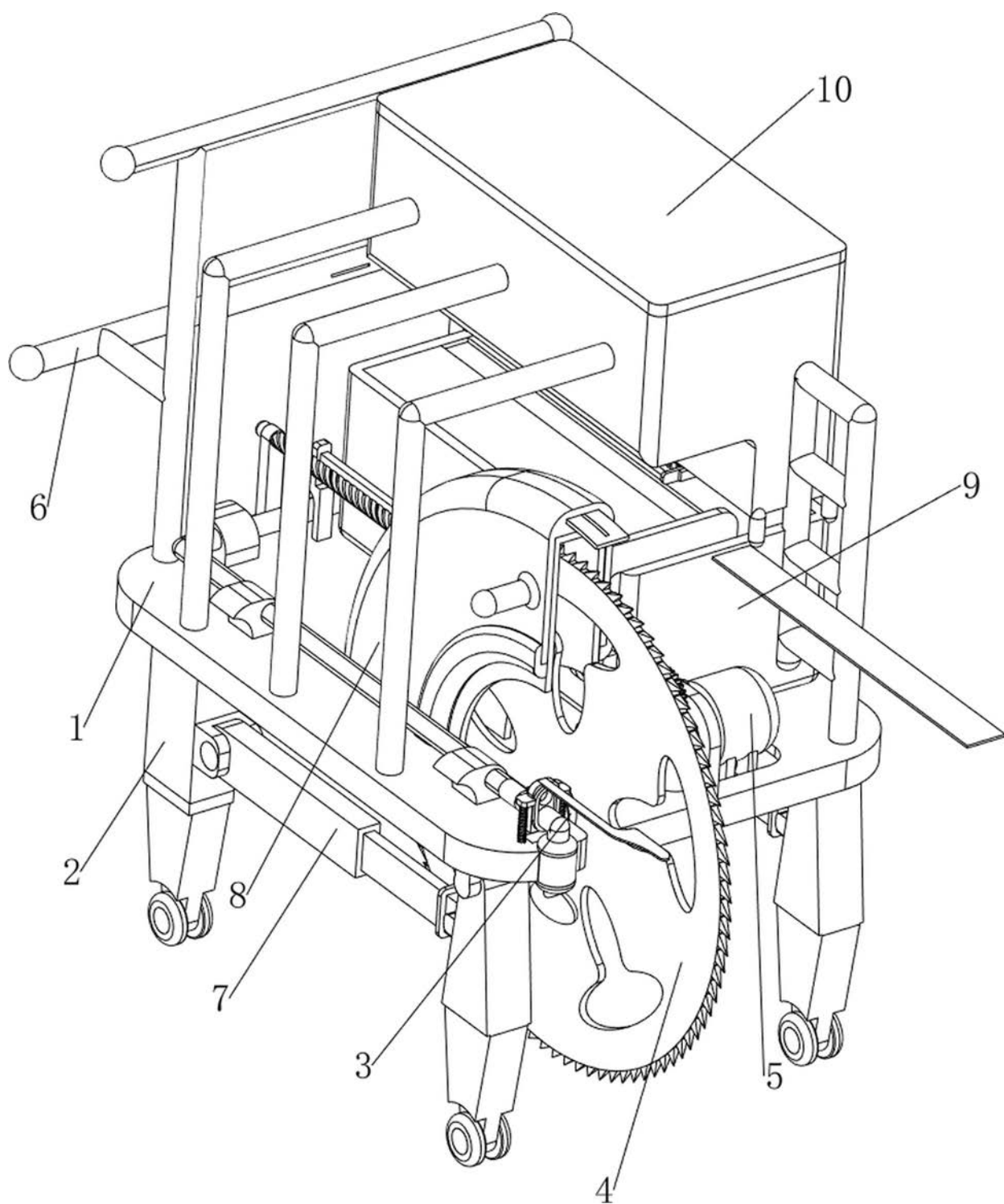


图1

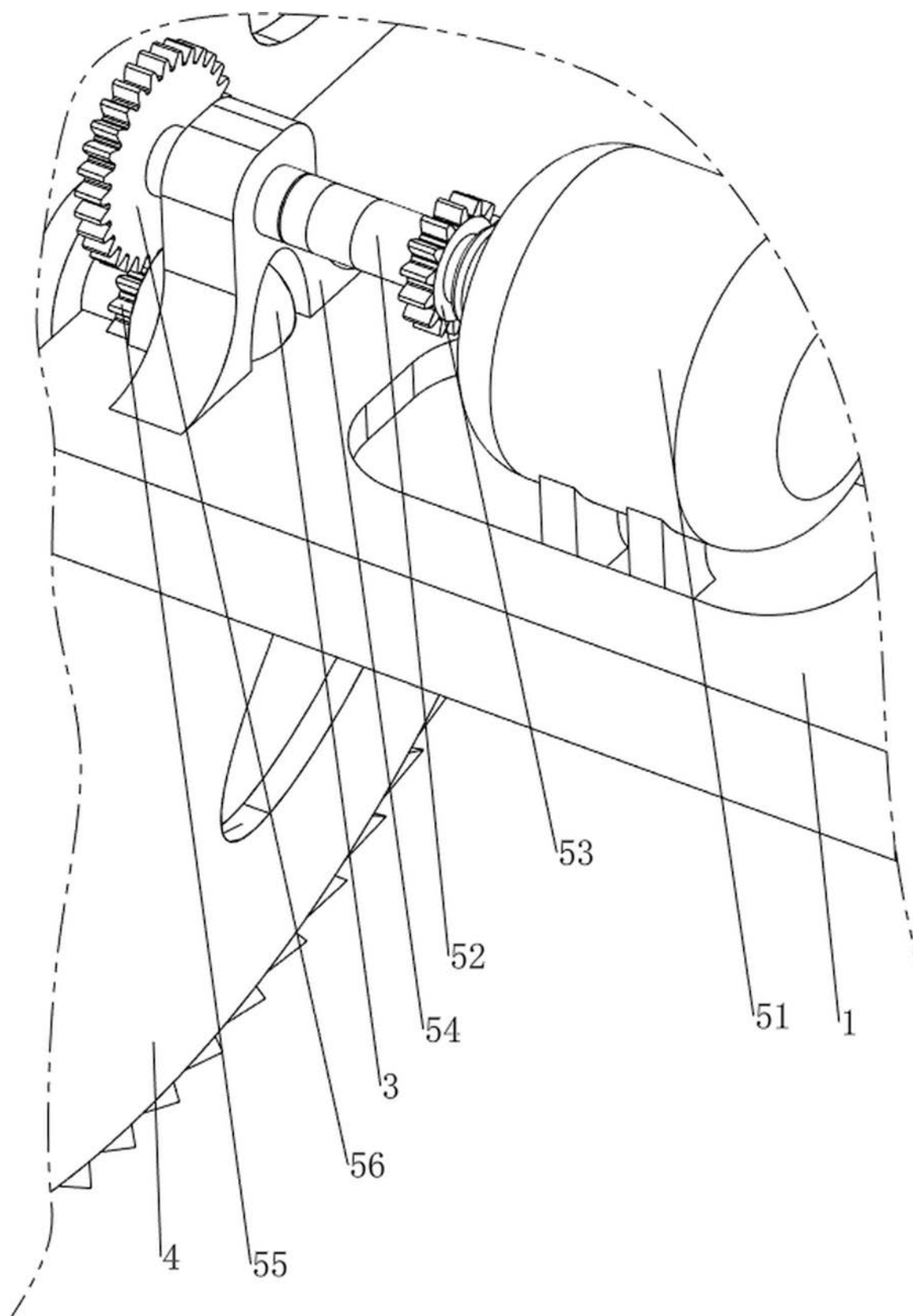


图2

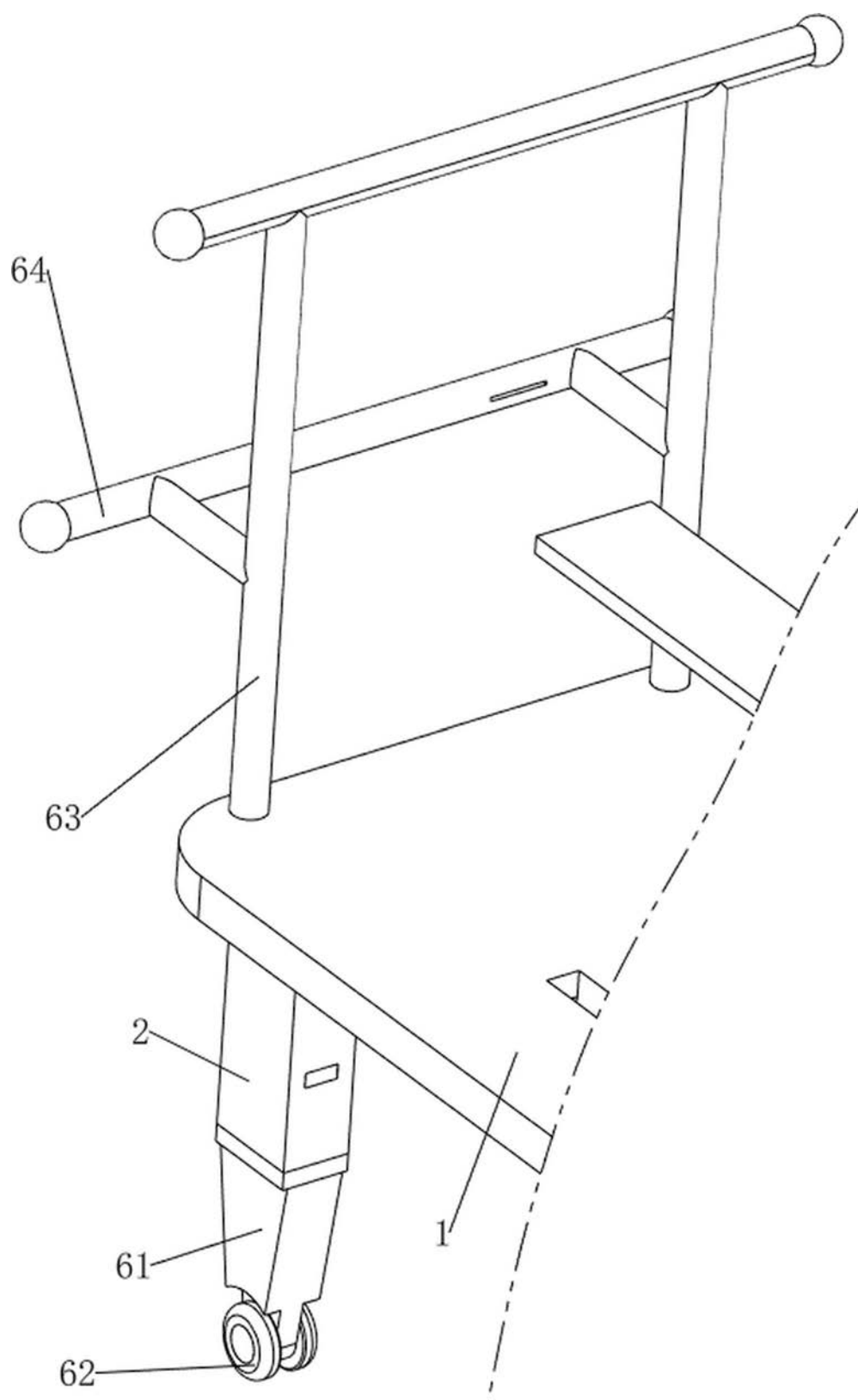


图3

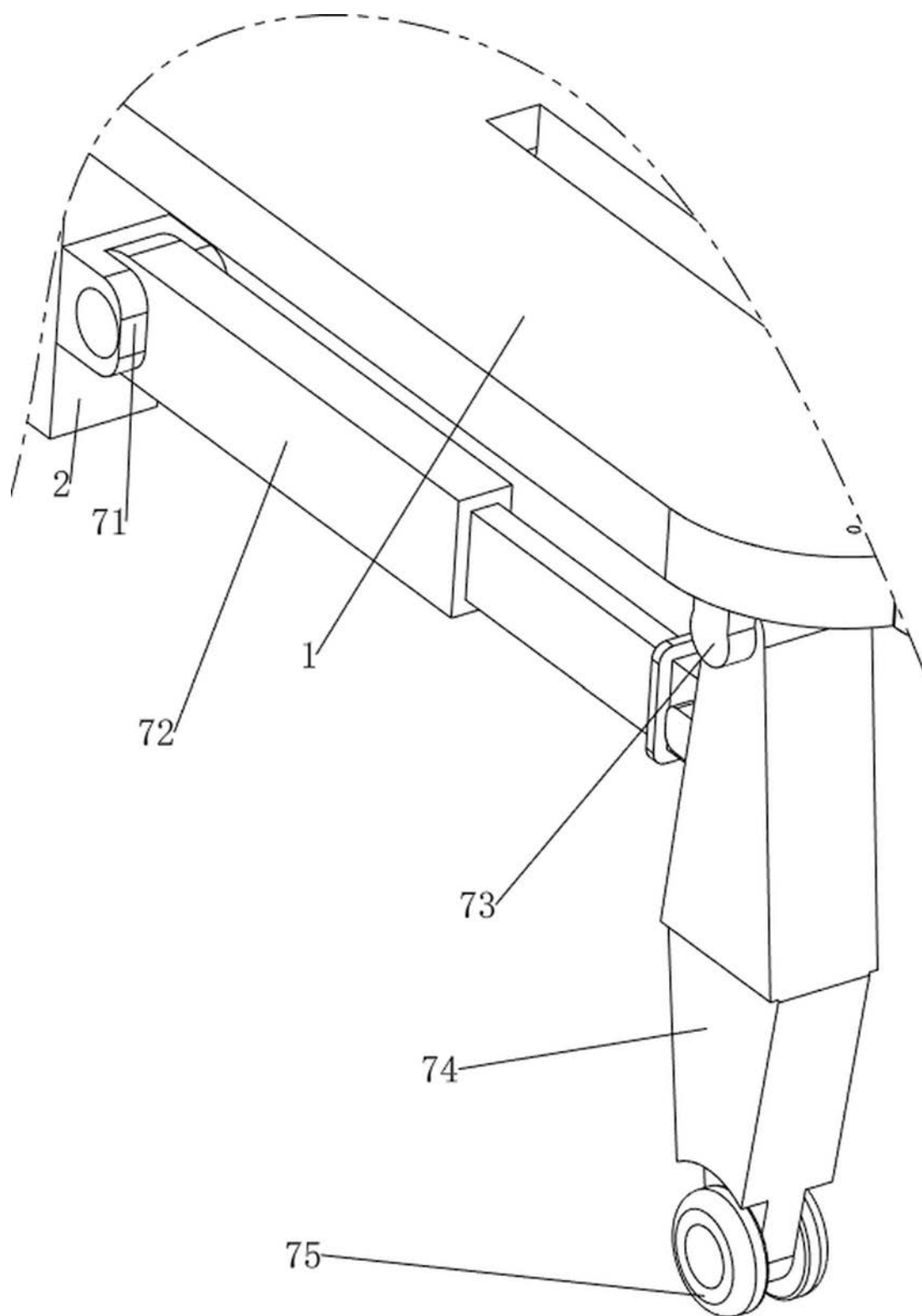


图4

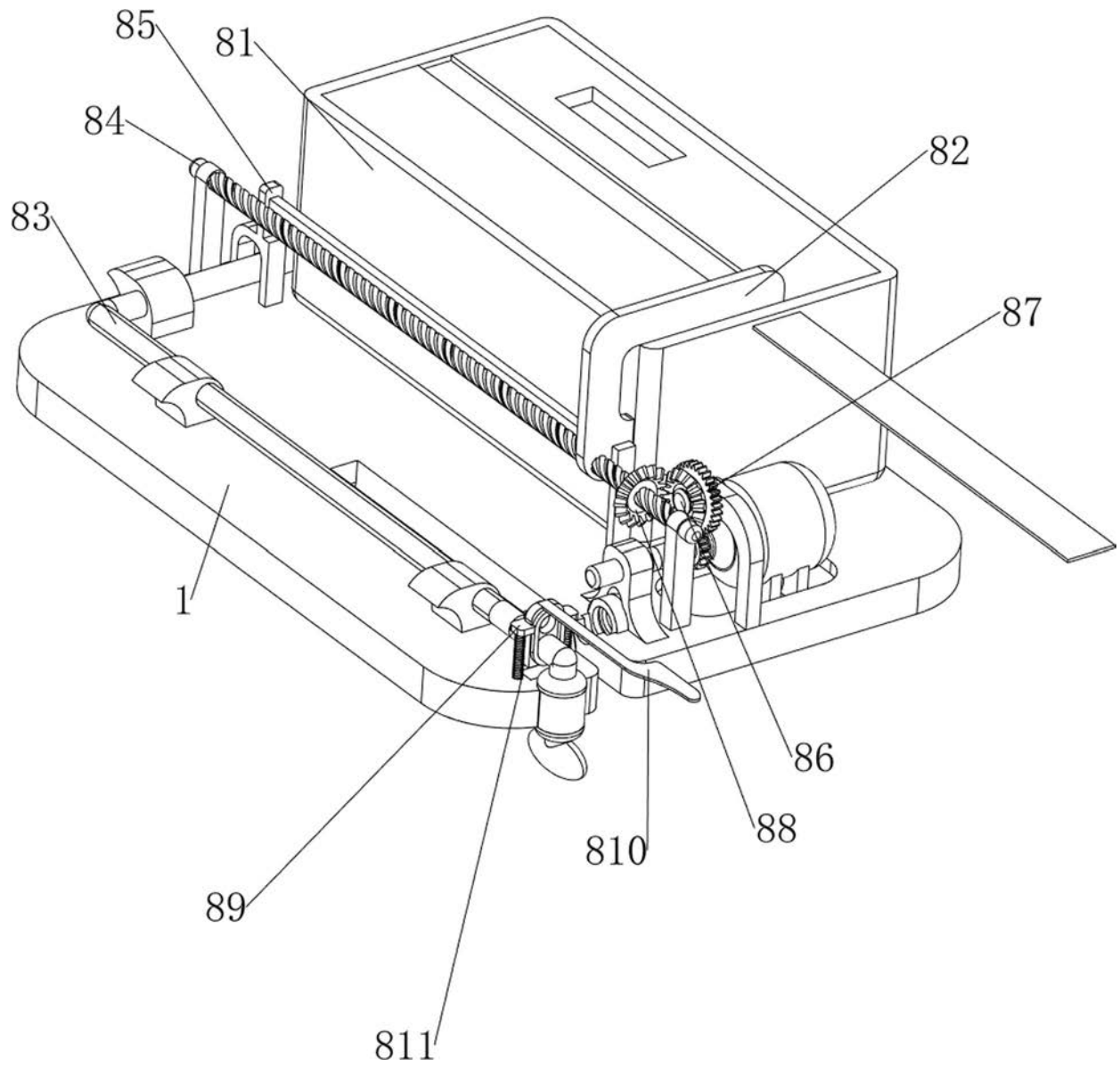


图5

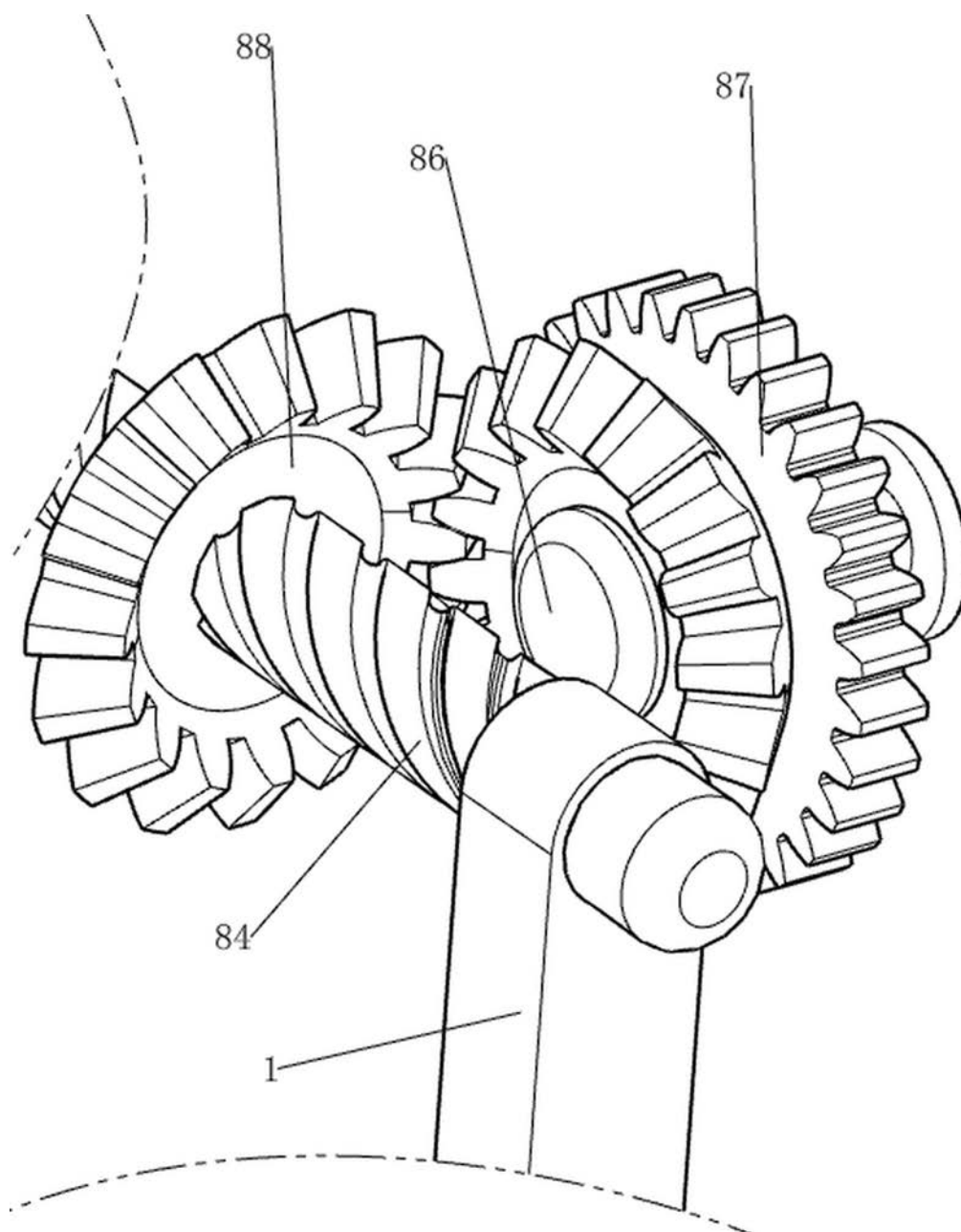


图6

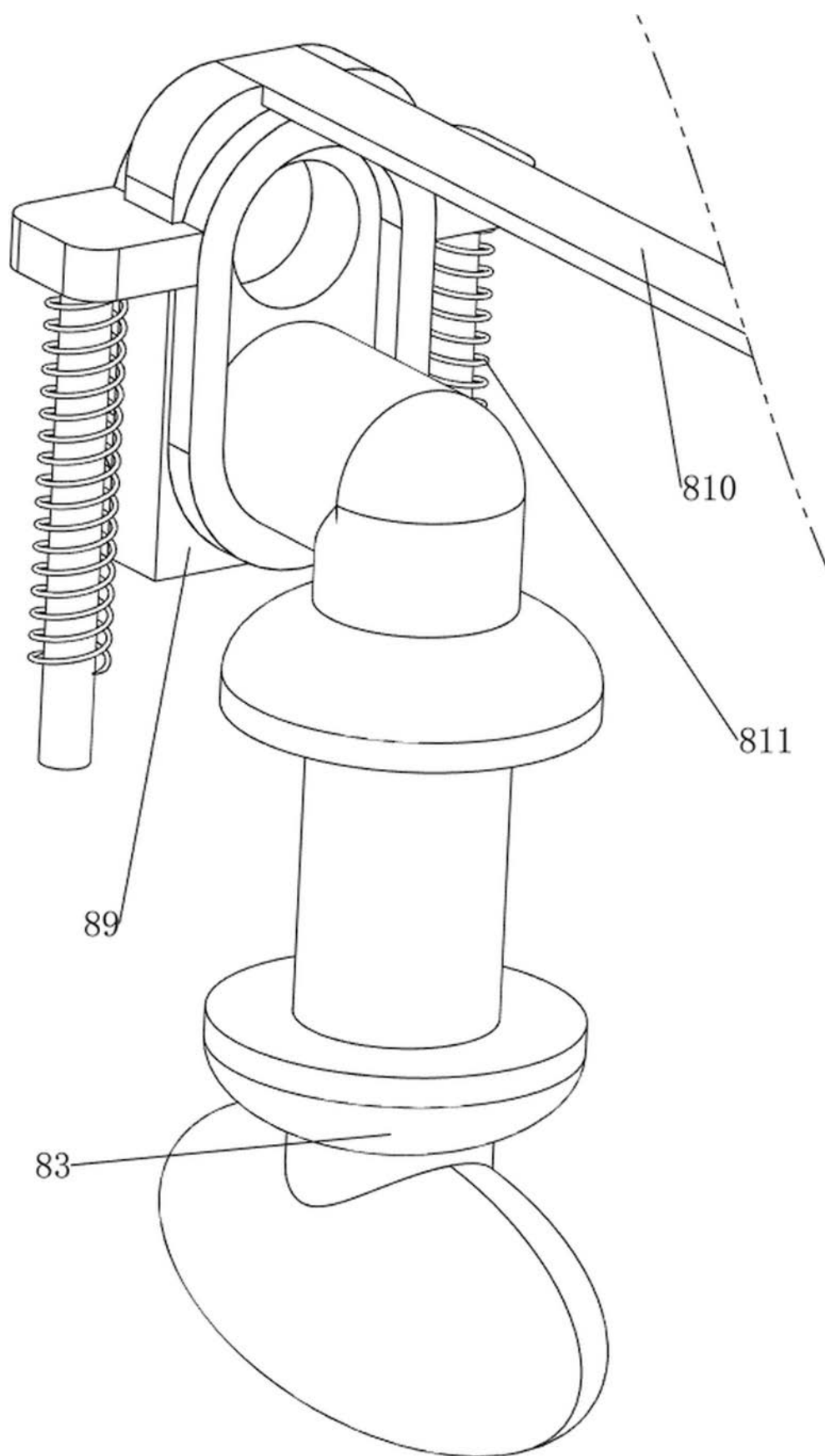


图7

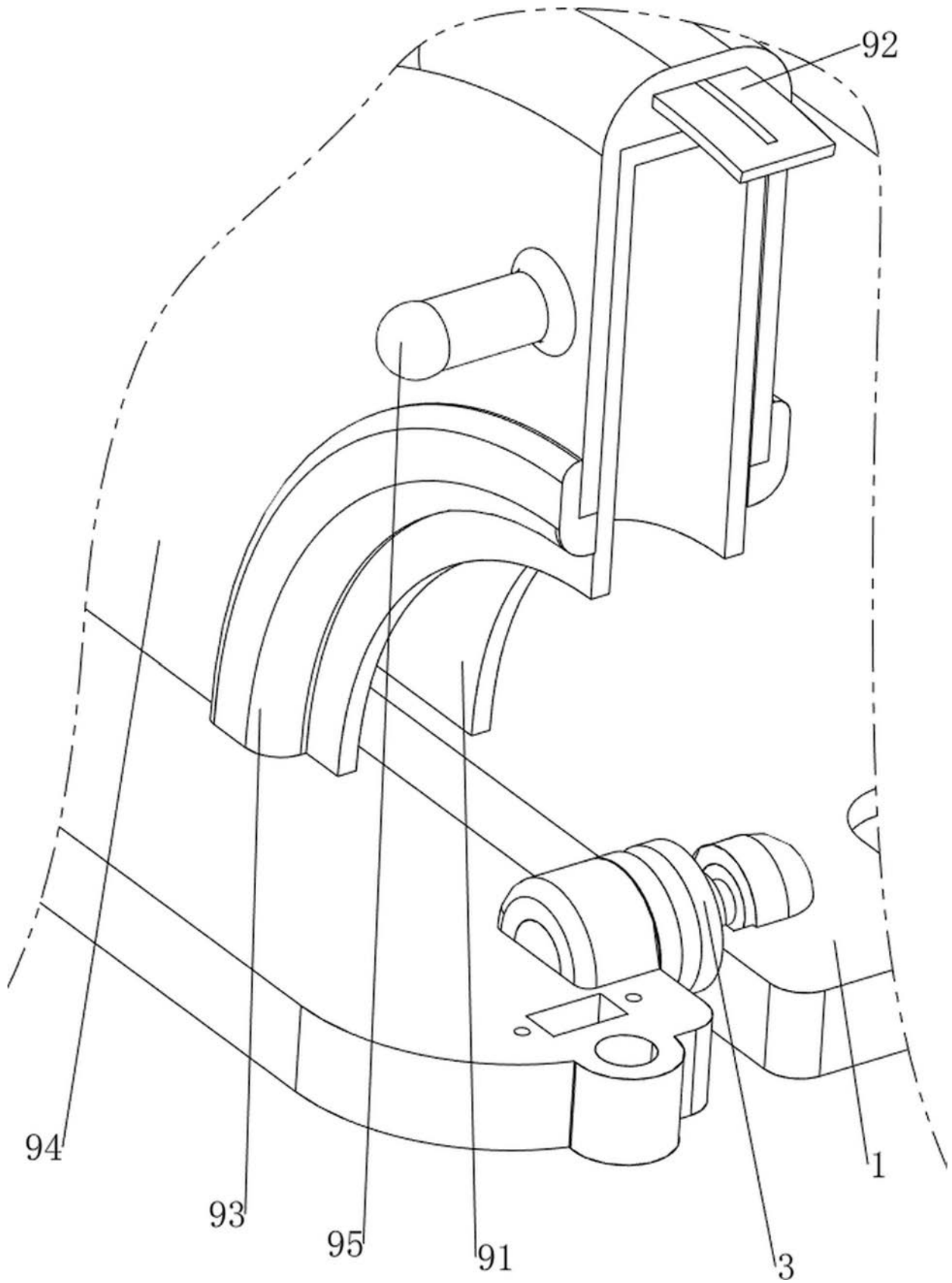


图8

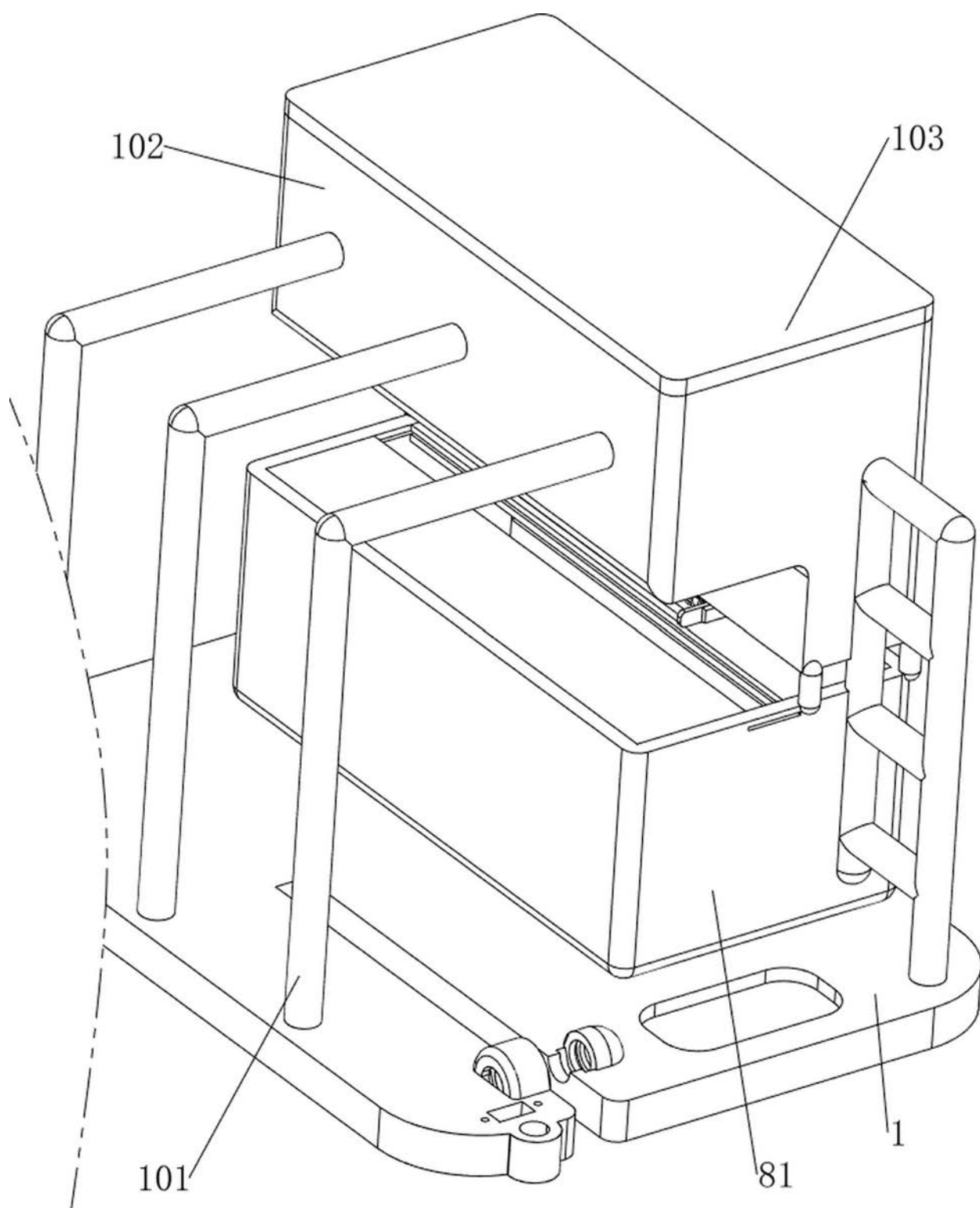


图9

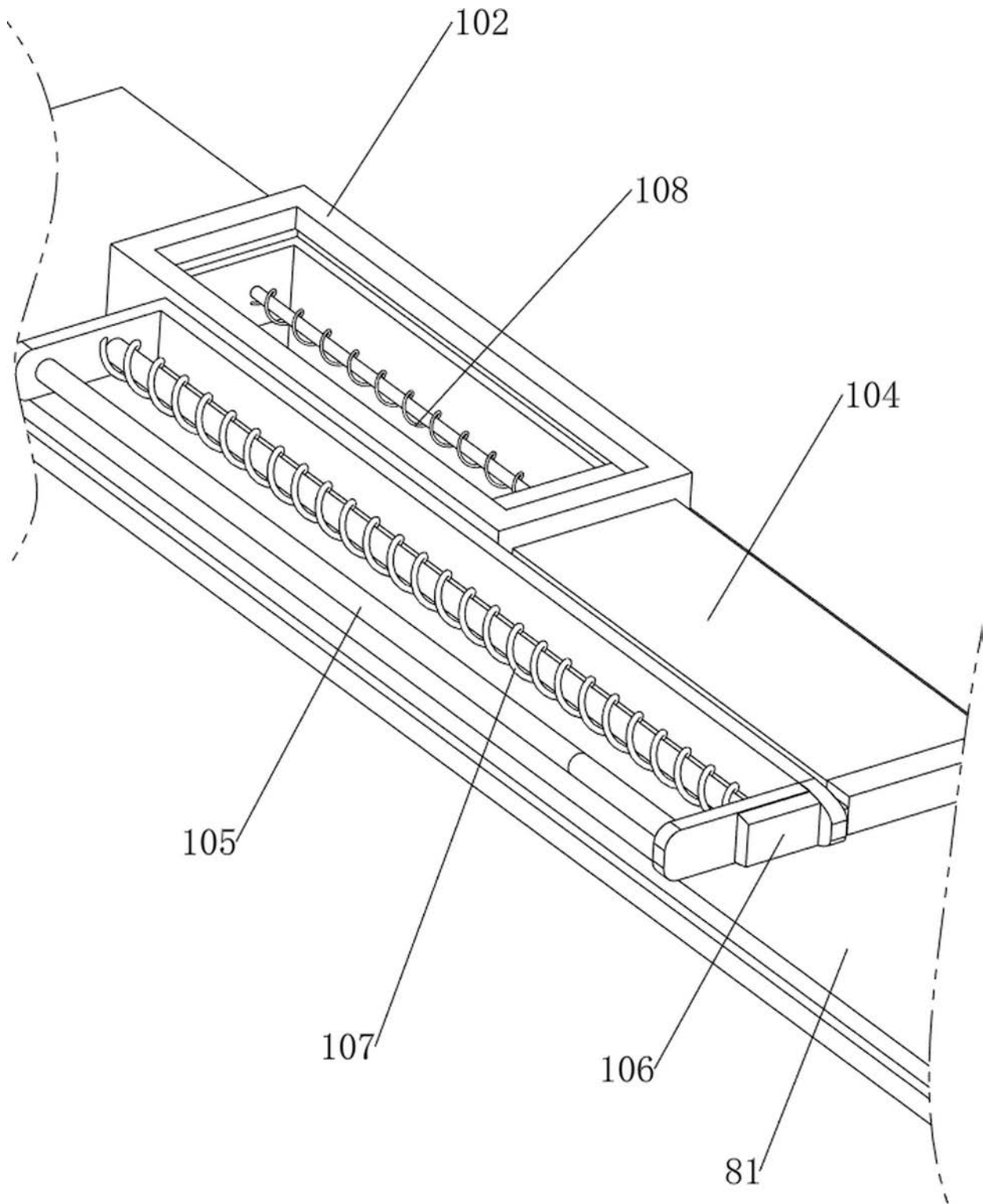


图10