



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206444834 U

(45)授权公告日 2017.08.29

(21)申请号 201720019596.9

(22)申请日 2017.01.07

(73)专利权人 无锡市佳赢保护膜有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区玉祁街道蓉湖村(工业集中区)

(72)发明人 殷佳治

(51)Int.Cl.

B05C 13/02(2006.01)

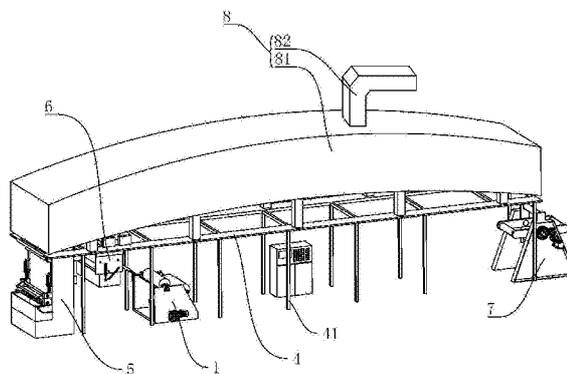
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54)实用新型名称

保护膜用涂布机及其收卷单元

(57)摘要

本实用新型公开了一种保护膜用涂布机及其收卷单元,旨在提供一种具有可以不间断收卷,提高工作效率的优点的保护膜用涂布机及其收卷单元,其技术方案要点是,所述架体上还设有连辊机构,连辊机构包括中间轴和固定在中间轴两端的十字连接臂,十字连接臂包括相互垂直设置的第一连接杆和第二连接杆,十字连接臂之间转动连接有若干根收卷辊,架体内还设有用于驱动中间轴旋转的回旋机构,操作人员可以在收卷工作进行的同时将收卷完成的保护膜取下,这样可以不间断对保护膜的收卷,提高整个保护膜涂布线的生产效率,同时收卷辊定位方便、不易发生回转,能够进一步提升工作效率。



1. 一种涂布机用收卷单元,包括架体(71)和收卷辊(72),其特征在于:所述架体(71)上还设有连辊机构(73),连辊机构(73)包括中间轴(731)和固定在中间轴(731)两端的十字连接臂(732),十字连接臂(732)包括相互垂直设置的第一连接杆(732-1)和第二连接杆(732-2),十字连接臂(732)之间转动连接有若干根收卷辊(72),架体(71)内还设有用于驱动中间轴(731)旋转的回旋机构(74)。

2. 根据权利要求1所述的涂布机用收卷单元,其特征在于:所述回旋机构(74)包括回旋电机(741)和用于控制中间轴(731)间歇并且固定角度旋转的槽轮机构(742)。

3. 根据权利要求2所述的涂布机用收卷单元,其特征在于:所述槽轮机构(742)包括主动部(742-1)和从动部(742-2),从动部(742-2)上设有若干推槽(742-21)和弧形槽(742-22),主动部(742-1)为缺口圆盘形状,并与弧形槽(742-22)贴合设置,主动部(742-1)缺口处设有转臂(742-11),转臂(742-11)一端固定有与推槽(742-21)配合使用的圆柱销(742-12)。

4. 根据权利要求3所述的涂布机用收卷单元,其特征在于:所述回旋电机(741)上设置主动齿轮组(742-3)带动主动部(742-1)旋转,中间轴(731)上设有从动齿轮组(742-4),从动齿轮组(742-4)通过从动部(742-2)带动旋转。

5. 根据权利要求4所述的涂布机用收卷单元,其特征在于:所述从动齿轮组(742-4)包括中间齿轮(742-41)和轴齿轮(742-42),轴齿轮(742-42)上设有用于防止轴齿轮(742-42)反转的棘爪。

6. 根据权利要求1所述的涂布机用收卷单元,其特征在于:所述回旋机构(74)包括回旋电机(741),回旋电机(741)的输出轴上固定有蜗杆(743),中间轴(731)上固定有与之配合使用的蜗轮(744)。

7. 根据权利要求1所述的涂布机用收卷单元,其特征在于:所述收卷辊(72)设置在第一连接杆(732-1)和第二连接杆(732-2)的两端,其数量为四根。

8. 根据权利要求7所述的涂布机用收卷单元,其特征在于:所述架体(71)的一侧设有若干根导向辊(512)。

9. 一种保护膜用涂布机,包括上料单元(1)、涂布单元(5)、电晕处理单元(6)和烘干单元(8),其特征在于:带有如权利要求1~8任意一项所述的涂布机用收卷单元。

保护膜用涂布机及其收卷单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保护膜加工设备领域,特别涉及一种保护膜用涂布机及其收卷单元。

背景技术

[0002] 贴膜镜子,又称安全镜子或防爆镜子,是用镜子贴膜机在玻璃镜子背面贴一层塑料保护薄膜,使式塑料保护薄膜牢固的粘贴在镜子背面,在镜子破碎时,碎片不乱溅射,而仍然粘附在原处,从而避免伤害,此种安全镜子适合在公共区域、滑道门以及室内装修使用。

[0003] 需要将塑料保护膜贴在镜面上,就需要在塑料保护膜的一面涂覆水性胶黏剂使其附着在镜面上,因此人们使用涂布机来完成这一工作。

[0004] 涂布机主要用于薄膜、纸张等的表面涂布工艺生产,此机是将成卷的基材涂上一层特定功能的胶、涂料或油墨等,并烘干后收卷。

[0005] 目前,公开号为CN203791126U的中国专利公开了一种薄膜涂布机,它包括依次连接的第一放卷机构、牵引机构、五辊涂布机、网辊涂布机、逗辊涂布机、UV干燥机、收卷装置,五辊涂布机对所涂布料进行第一遍涂布处理,网辊涂布机对所涂布料进行第二遍涂布处理,逗辊涂布机将所涂布料上的涂料刮匀称。

[0006] 这种薄膜涂布机虽然在一定程度上消除了薄膜在涂布过程中的不均匀、不对称的现象,提高了薄膜涂布工艺过程的质量,但是由于涂布机是一卷一卷进行胶水的涂覆,因此烘干完成并且收卷时同样需要分开收卷,这样在收卷保护膜的时候需要停止涂覆工作的进行,影响工作效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的一目的是提供一种涂布机用收卷单元,其具有可以不间断收卷,提高工作效率的优点。

[0008] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0009] 一种涂布机用收卷单元,包括架体和收卷辊,所述架体上还设有连辊机构,连辊机构包括中间轴和固定在中间轴两端的十字连接臂,十字连接臂包括相互垂直设置的第一连接杆和第二连接杆,十字连接臂之间转动连接有若干根收卷辊,架体内还设有用于驱动中间轴旋转的回旋机构。

[0010] 如此设置,收卷保护膜时,回旋机构和连辊机构停住不动,当收卷工作进行到一定阶段需要将成卷的保护膜取下时,操作人员可以开启回旋机构,带动中间轴以及十字连接臂旋转,则收卷辊围绕着中间轴旋转,达到一定角度后停止,此时可以使用其他收卷辊进行保护膜的收卷,而与此同时操作人员可以将收卷完成的保护膜取下,这样可以不间断对保护膜的收卷,提高整个保护膜涂布线的生产效率。

[0011] 进一步设置:所述回旋机构包括回旋电机和用于控制中间轴间歇并且固定角度旋

转的槽轮机构。

[0012] 如此设置,槽轮机构可以带动中间轴作有间歇的单向周期转动,当回旋电机带动槽轮机构旋转到一定程度后,槽轮机构会有一定角度的间歇,此时可以停止回旋电机的运作,就能够控制收卷辊旋转到特定角度进行保护膜的收卷工作。

[0013] 进一步设置:所述槽轮机构包括主动部和从动部,从动部上设有若干推槽和弧形槽,主动部为缺口圆盘形状,并与弧形槽贴合设置,主动部缺口处设有转臂,转臂一端固定有与推槽配合使用的圆柱销。

[0014] 如此设置,回旋电机带动主动部旋转,转臂随着主动部旋转,圆柱销在旋转的过程中会进入推槽内,带动从动部改变其角度,随着主动部的继续旋转,圆柱销离开推槽,从动部间歇,主动部重复以上过程就能够带动从动部进行间歇旋转,而主动部呈缺口圆盘形状与弧形槽贴合,在旋转时能够较好的过渡,并且在一定程度上能够阻止从动部由于惯性继续旋转或者发生回转,达到更好的稳定性。

[0015] 进一步设置:所述回旋电机上设置主动齿轮组带动主动部旋转,中间轴上设有从动齿轮组,从动齿轮组通过从动部带动旋转。

[0016] 如此设置,回旋电机旋转,可以通过主动齿轮组带动主动部旋转,而主动部带动从动部旋转后,再通过从动齿轮组就能够带动中间轴和连辊机构旋转,从而达到不间断收卷保护膜的目的。

[0017] 进一步设置:所述从动齿轮组包括中间齿轮和轴齿轮,轴齿轮上设有用于防止轴齿轮反转的棘爪。

[0018] 如此设置,收卷完成后,收卷单元的一侧质量会远大于另一侧的质量,因此在连辊机构旋转后,在惯性的作用下连辊机构会继续旋转或者发生回转,此时棘爪能够阻挡轴齿轮,使其只能进行正转,与槽轮机构相配合就能够很好地确定连辊机构停住的位置。

[0019] 进一步设置:所述回旋机构包括回旋电机,回旋电机的输出轴上固定有蜗杆,中间轴上固定有与之配合使用的蜗轮。

[0020] 如此设置,回旋电机带动蜗杆和蜗轮旋转,从而带动中间轴旋转,操作人员可以在任意角度停止电机,达到能够收卷保护膜的角度,同时蜗轮蜗杆具有自锁性,能够防止连辊机构和收卷辊在重力作用下反转。

[0021] 进一步设置:所述收卷辊设置在第一连接杆和第二连接杆的两端,其数量为四根。

[0022] 如此设置,将收卷辊的数量控制为4根可以使收卷辊之间的角度正好保持为 90° ,便于操作人员调整和改变收卷辊的角度和位置,从而方便操作,提高工作效率。

[0023] 进一步设置:所述架体的一侧设有若干根导向辊。

[0024] 如此设置,导向辊的作用是为输送的保护膜定位和导向,保护膜绕设过导向辊可以使保护膜收紧,使其保持平整,由于其与涂布辊的相对位置不便,因此可以在收卷时保持保护膜的收紧状态。

[0025] 本实用新型的另一目的是提供一种保护膜用涂布机,其具有可以不间断收卷,提高工作效率的优点。

[0026] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0027] 一种保护膜用涂布机,包括上料机构、涂布单元、电晕处理单元和烘干单元,还包括上述任意一种涂布机用收卷单元。

[0028] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0029] 操作人员可以在收卷工作进行的同时将收卷完成的保护膜取下,这样可以不间断对保护膜的收卷,提高整个保护膜涂布线的生产效率,同时收卷辊定位方便、不易发生回转,能够进一步提升工作效率。

附图说明

[0030] 图1是实施例1的结构示意图;

[0031] 图2是实施例1中上料单元的示意图;

[0032] 图3是实施例1中用于显示限位柱的示意图;

[0033] 图4是实施例1中电晕处理单元的示意图;

[0034] 图5是实施例1中电晕处理单元的结构示意图;

[0035] 图6是实施例1中涂布单元的示意图;

[0036] 图7是实施例1中刮刀的示意图;

[0037] 图8是实施例1中收卷单元的结构示意图;

[0038] 图9是实施例1中槽轮机构的示意图;

[0039] 图10是实施例2中电晕处理单元的示意图;

[0040] 图11是实施例3中电晕处理单元的示意图;

[0041] 图12是实施例4中收卷单元的示意图。

[0042] 图中,1、上料单元;11、第一立板;12、第二立板;13、滑槽;131、抬升段;132、平直段;14、机架;15、固定杆;16、斜杆;17、压膜辊;2、供膜辊;21、滚动轴承;211、固定孔;22、旋转齿轮;23、收卷齿轮;24、收卷电机;3、抬升机构;31、抬升电机;32、主动齿轮;33、辅助齿轮;34、传动链;35、限位块;36、联动轴;4、机体;41、支脚;5、涂布单元;51、基架;511、料槽;512、导向辊;513、涂布辊;513-1、滑块;514、刮刀;514-1、刀板;514-2、刃边;515、限位柱;516、滑轨;52、驱动机构;521、滑动气缸;53、连接机构;531、旋转臂;532、连接气缸;533、限位销;6、电晕处理单元;61、外壳;61-1、上壳体;61-2、下壳体;61-3、导膜辊;62、电晕发生器;621、弧面;63、启闭单元;631、驱动气缸;632、驱动连杆;632-1、连接杆;632-2、弓形连杆;632-3、辅助连杆;632-4、第一驱动臂;632-5、第二驱动臂;632-6、驱动杆;7、收卷单元;71、架体;72、收卷辊;73、连辊机构;731、中间轴;732、十字连接臂;732-1、第一连接杆;732-2、第二连接杆;74、回旋机构;741、回旋电机;742、槽轮机构;742-1、主动部;742-11、转臂;742-12、圆柱销;742-2、从动部;742-21、推槽;742-22、弧形槽;742-3、主动齿轮组;742-4、从动齿轮组;742-41、中间齿轮;742-42、轴齿轮;743、蜗杆;744、蜗轮;8、烘干单元;81、烘干箱;82、通风管。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0044] 实施例1:一种保护膜用涂布机,如图1所示,其包括机体4,机体4悬空设置,机体4的底部与地面之间固定有若干根支脚41对机体4进行支撑,机体4的左端设有涂布单元5,可以为保护膜的其中一面涂覆胶水,机体4的正上方是烘干单元8,烘干单元8包括烘干箱81,烘干箱81的中间向上拱起形成拱桥形状,这样可以减小保护膜进入烘干箱81干燥时下垂的

可能性,同时烘干箱81的顶部设有通风管82道,便于加快烘干箱81内的空气流通,达到更好的烘干效果,机体4的右端为收卷单元7,机体4底部靠近涂布单元5的一侧设有上料单元1。

[0045] 参见图1,保护膜从上料单元1进入左侧的涂布单元5中进行胶水的涂覆,再进入上方的烘干箱81内,经过整个烘干箱81的干燥后,保护膜从机体4的右端伸出并且通过收卷单元7将保护膜收卷起来,从而完成保护膜的涂胶工作,上料单元1与涂布单元5之间还设有电晕处理单元6,通过电晕处理单元6对保护膜的表面放电,能够提高保护膜表面的附着性,从而使水性胶粘剂能够更容易地附着在保护膜的表面,从而达到更加良好的涂覆效果。

[0046] 如图2所示,涂布机的上料单元1包括机架14和供膜辊2,机架14上还设有用来抬升供膜辊2的抬升机构3,机架14包括相互平行且形状相同的第一立板11和第二立板12,第一立板11的右侧向下倾斜设置,其顶边设有滑槽13,滑槽13分为两段,其右侧随着第一立板11向下倾斜的部分为抬升段131,其左侧平行于地面的部分为平直段132,抬升段131最顶部位置的高度高于平直段132的高度,供膜辊2可以在抬升机构3的作用下沿着滑槽13的位置滑动。

[0047] 参见图2,第一立板11和第二立板12的内侧均设有三个齿轮,每一侧的三个齿轮对应呈品字形排列,其中,位于底部靠内一侧位置的齿轮为主动齿轮32,其他齿轮为辅助齿轮33,两侧的主动齿轮32通过一根联动轴36连接并且传动,主动齿轮32和辅助齿轮33通过传动链34传动,传动链34上靠近抬升段131的一侧固定有两个限位块35,限位块35可以随着传动链34的转动而沿着抬升段131的轨迹上升,限位块35呈勾状设置,其开口的方向向上,这样可以将供膜辊2的两端牢固地卡设在限位块35中并且带着供膜辊2顺着抬升段131的轨迹上升。

[0048] 如图2所示,第一立板11上背向主动齿轮32的一侧设置有抬升电机31,抬升电机31的输出轴穿透第一立板11,并且与中间的联动轴36固定,这样就能够带动主动齿轮32旋转,达到抬升供膜辊2的目的,同时供膜辊2的两端设置有滚动轴承21,滚动轴承21卡设在滑槽13内,这样供膜辊2在上升时就能够沿着滑槽13的轨迹滑动,并且为其限位,使其能够准确地进入下一阶段。

[0049] 如图2和图3所示,平直段132的左侧设有限位柱515,当供膜辊2达到限位柱515的位置时能够较为准确地将供膜辊2的位置限定,同时限位柱515上铰接有固定杆15,供膜辊2两端的滚动轴承21上设有与之相匹配的固定孔211,当供膜辊2达到指定位置时,固定杆15可以穿设在固定孔211内,两相配合可以将供膜辊2的位置限定住,并且不妨碍供膜辊2的旋转,限位柱515的左侧倾斜设置有斜杆16,斜杆16的末端转动连接有压膜辊17,供膜辊2上的保护膜经过压膜辊17可以使保护膜长时间处于收紧的状态,并且保持保护膜表面的平整以提高胶水涂覆的质量。

[0050] 参见图3,立板上靠近限位柱515的位置上设置有收卷电机24,收卷电机24能够通过收卷齿轮23带动供膜辊2朝向相反的方向旋转,这样保护膜在涂布胶水时如果出现问题,可以启动收卷电机24将保护膜重新卷回供膜辊2上,以防保护膜产生过多的损坏。

[0051] 如图4和图5所示,电晕处理单元6包括外壳61,外壳61呈长方体形状设置,并分为上下两部分,分别是上壳体61-1和下壳体61-2,上壳体61-1中转动连接有导膜辊61-3,保护膜从压膜辊17上经过后穿过导膜辊61-3,下壳体61-2中设置有电晕发生器62,电晕发生器62呈长条状,其上表面凹陷形成弧面621,与导膜辊61-3的外表面贴合设置。

[0052] 参见图4和图5,上壳体61-1与下壳体61-2之间通过启闭单元63连接,包括对称设置在外壳61两端的驱动气缸631和驱动连杆632,驱动气缸631的输出轴与下壳体61-2铰接,另一端与上壳体61-1铰接,驱动连杆632包括连接杆632-1,连接杆632-1的上端与上壳体61-1铰接,其下端与下壳体61-2通过两个连接点固定,这样驱动气缸631在伸出或者拉回输出轴时,连接杆632-1就能带动下壳体61-2靠近或者远离上壳体61-1,达到开启或者闭合外壳61的目的。

[0053] 如图6所示,电晕处理单元6的左侧为涂布单元5,涂布单元5包括基架51,基架51上固定有料槽511,料槽511靠近电晕处理单元6的一侧转动连接有导向辊512,料槽511内设置有涂布辊513,保护膜在导向辊512的作用下绕设在涂布辊513上并且进入料槽511中进行胶水的涂覆,涂布辊513和导向辊512的两端均通过滚动轴承21连接有滑块513-1,滑块513-1镶嵌在基架51上的滑轨516中,并且通过驱动机构52驱动滑移,驱动机构52包括固定在基架51上的滑动气缸521,滑动气缸521的输出轴固定在滑块513-1上,这样滑块513-1和涂布辊513就能够在滑动气缸521的作用下在基架51上滑移。

[0054] 参见图6,涂布辊513的左侧设有刮刀5133刮刀514通过连接机构53固定在基架51上,连接机构53包括固定在刮刀514两端的旋转臂531和固定在基架51上的连接气缸532,旋转臂531的中间与基架51铰接,其一端与连接气缸532的输出轴铰接,另一端固定在刮刀514上,这样连接气缸532的输出轴活动时就能够带动旋转臂531绕着中间的铰接点旋转,就能够带动刮刀514靠近或者远离涂布辊513。

[0055] 如图6和图7所示,基架51上还固定有若干个限位销,旋转臂531旋转时就能够通过限位销限位,刮刀514能够很方便地旋转到固定的位置停止,参见图7,刮刀514包括刀板514-1和刃边514-2,在工作时,刃边514-2与涂布辊513相抵触,其表面呈与涂布辊513外圆相贴合的弧形,这样刮刀514能够使保护膜紧贴在涂布辊513上,并且能够很好地达到刮掉多余胶水的作用。

[0056] 如图1和图8所示,保护膜经过烘干单元8烘干后,进入收卷单元7进行收卷包装,其包括架体71,架体71上还设有连辊机构73,其设置在中央的中间轴731,中间轴731的两端设有十字连接臂732,十字连接臂732包括相互垂直的第一连接杆732-1和第二连接杆732-2,十字连接臂732上转动连接有四根收卷辊72,十字连接臂732的四个端点上都设置有回辊电机,回辊电机能够带动收卷辊72旋转从而达到收卷保护膜的效果,架体71内还设有用于驱动连辊机构73旋转的回旋机构74,如此四根收卷辊72能够相互交替使用,能够达到不停止涂覆工作的同时收卷工作的目的。

[0057] 参见图8和图9,回旋机构74包括固定在架体71内的回旋电机741和槽轮机构742,槽轮机构742包括两个部分,右侧是主动部742-1,主动部742-1为缺口的圆盘形状,其缺口处设有转臂742-11,转臂742-11的末端固定有圆柱销742-12,槽轮机构742的另一部分是从动部742-2,从动部742-2的四边向内凹陷,构成弧形槽742-22,弧形槽742-22与主动部742-1的形状啮合,从动部742-2上还设有四个推槽742-21,推槽742-21与圆柱销742-12相适配。

[0058] 参见图9,主动部742-1上设有主动齿轮组742-3,回旋电机741通过主动齿轮组742-3带动主动部742-1旋转,从动部742-2上设有从动齿轮组742-4,从动齿轮组742-4包括中间齿轮742-41和轴齿轮742-42,轴齿轮742-42与中间轴731固定,中间齿轮742-41与从动部742-2固定,当圆柱销742-12进入推槽742-21时,主动部742-1带动从动部742-2旋转,中

间齿轮742-41就能够带动轴齿轮742-42和中间轴731旋转,这样就能够带动连辊机构73转动,轴齿轮742-42上还设有棘爪(图中未示出),棘爪能够防止轴齿轮742-42反转。

[0059] 实施例2:一种保护膜用涂布机,与实施例1的不同之处在于,如图10所示,电晕处理单元6中,驱动连杆632包括弓形连杆632-2和辅助连杆632-3两个部分,弓形连杆632-2呈倾斜的“L”字形设置,其右端与驱动气缸631的输出轴铰接,左端与下壳体61-2铰接,其中间位置的弯折点与机体4铰接,这样驱动气缸631可以带动弓形连接杆632-1绕着其中间位置旋转,从而带动下壳体61-2靠近或者远离上壳体61-1,同时辅助连杆632-3分别铰接在上壳体61-1和下壳体61-2上,并且与弓形连杆632-2的左半边平行设置,这样可以加强外壳61连接的稳定性,辅助弓形连杆632-2以达到更好的连接效果。

[0060] 实施例3:一种保护膜用涂布机,与实施例1或2的不同之处在于,如图11所示,驱动连杆632包括第一驱动臂632-4和第二驱动臂632-5,它们中间交叉铰接设置,其上端两点与上壳体61-1滑动连接,下端两点与下壳体61-2滑动连接,驱动气缸631固定在上方的机体4上,驱动气缸631的输出轴铰接有两根驱动杆632-6,两根驱动杆632-6的另一端分别铰接在第一驱动臂632-4和第二驱动臂632-5的上端点,这样驱动气缸631的输出轴活动,驱动杆632-6就能够推动第一驱动臂632-4和第二驱动臂632-5滑移,改变它们之间的夹角,从而达到打开和关闭外壳61的效果。

[0061] 实施例4:一种保护膜用涂布机,与实施例1或2或3的不同之处在于,如图12所示,收卷单元7中的回旋机构74包括固定在架体71内的回旋电机741,回旋电机741的输出轴上固定有蜗杆743,中间轴731上固定有与之啮合设置的蜗轮744,驱动电机的输出轴旋转就能够使蜗杆743带动蜗轮744以及中间轴731转动,达到特定的角度时停止,蜗轮744的自锁性能能够防止连辊机构73反转,达到更好的定位效果。

[0062] 上述的实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

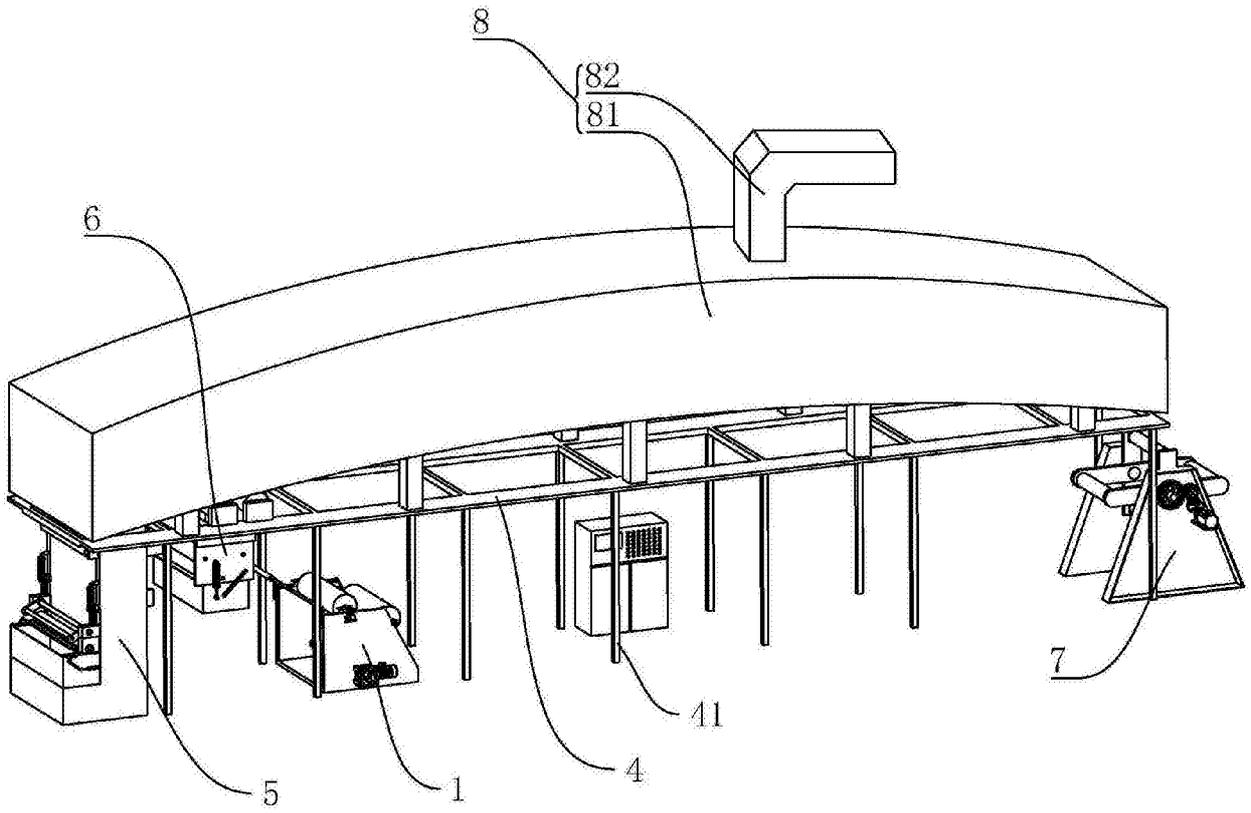


图1

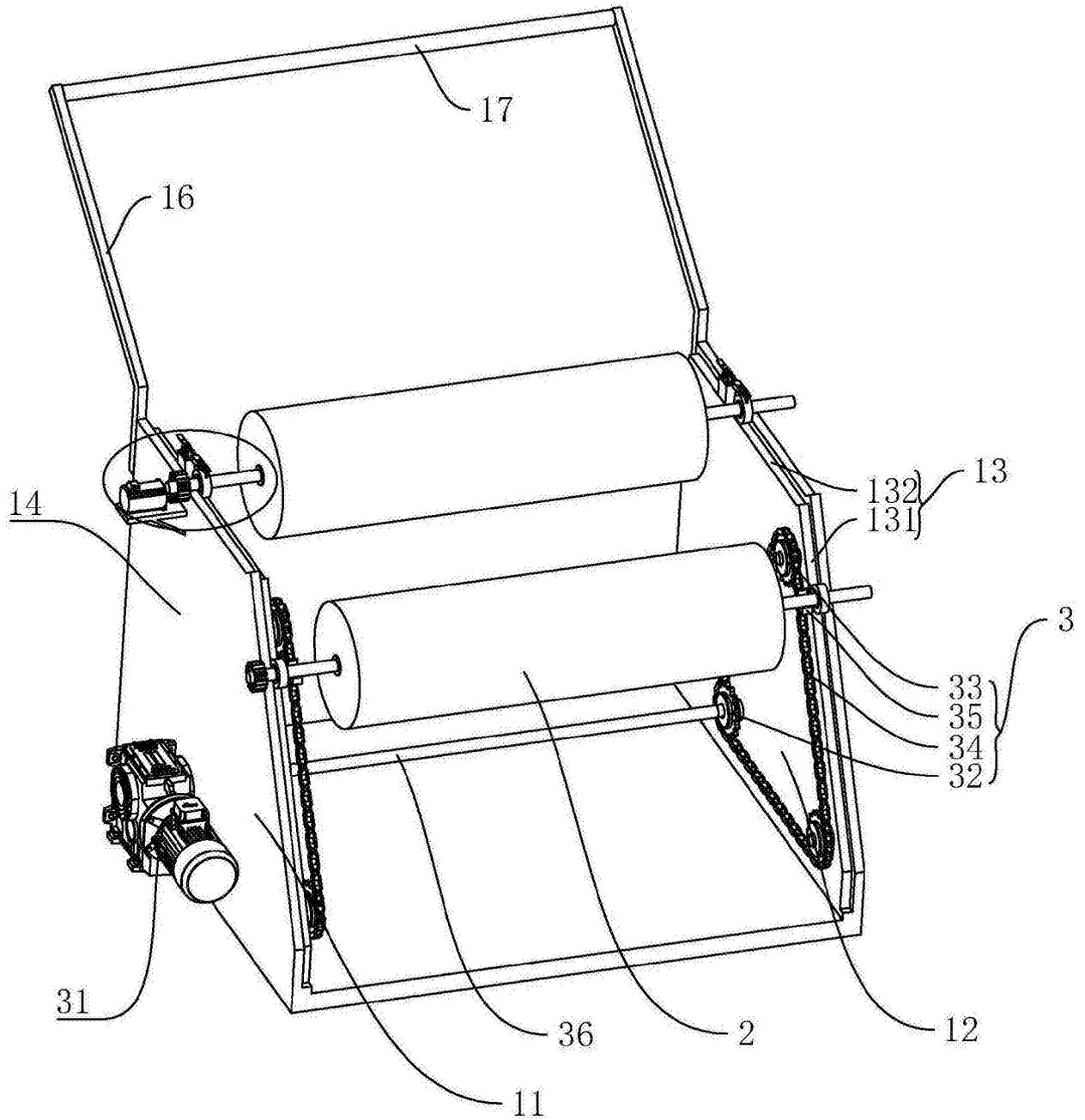


图2

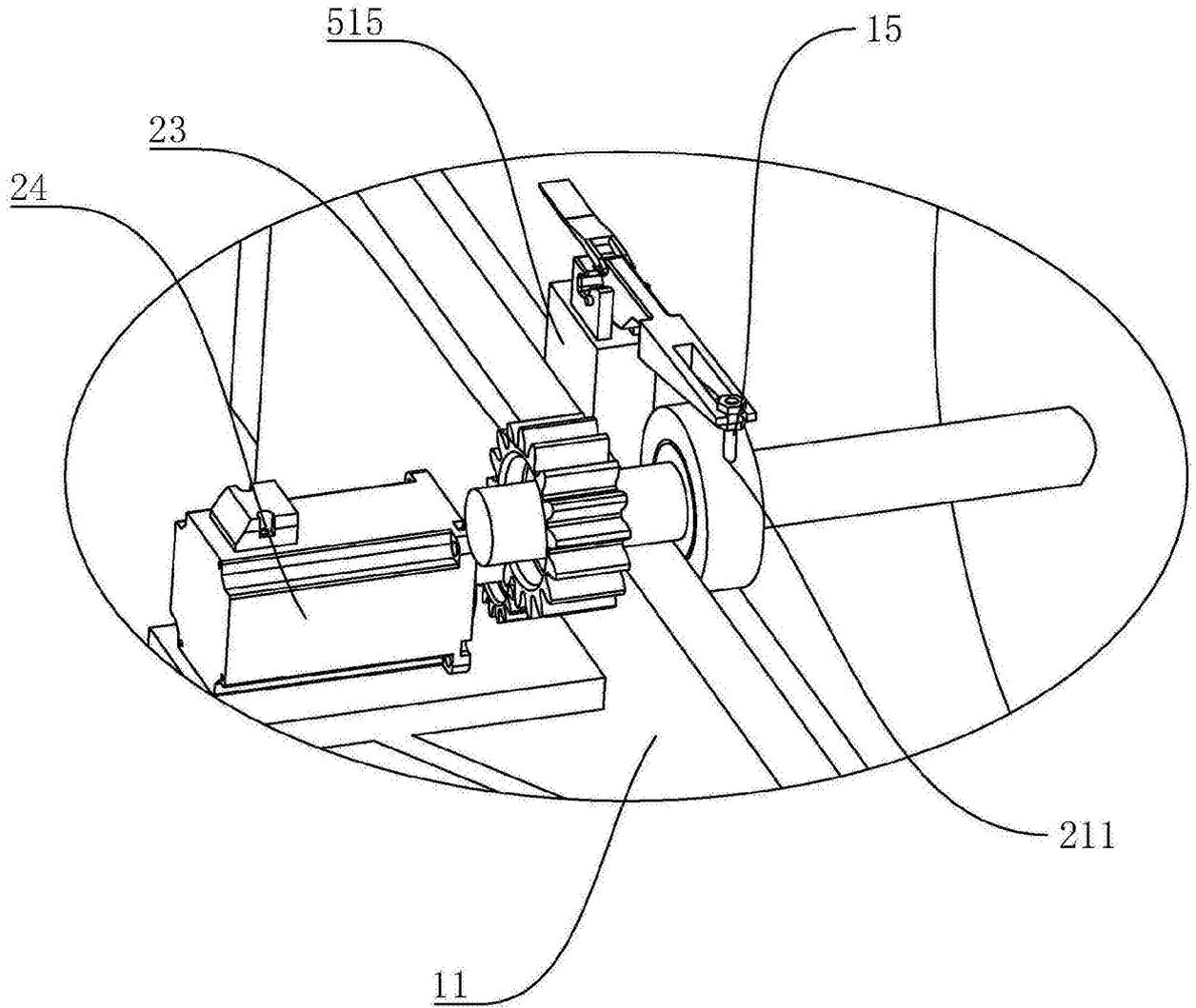


图3

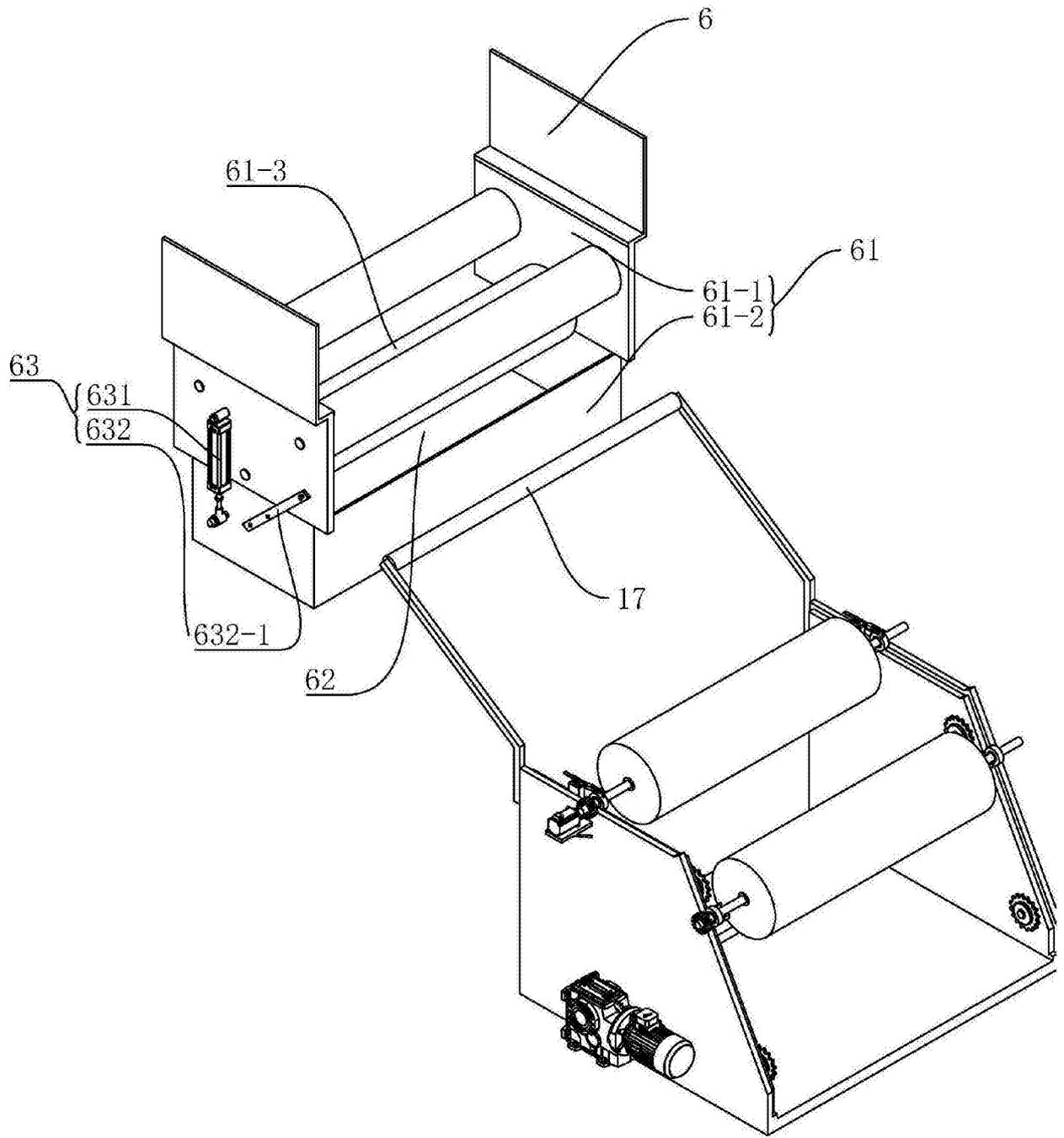


图4

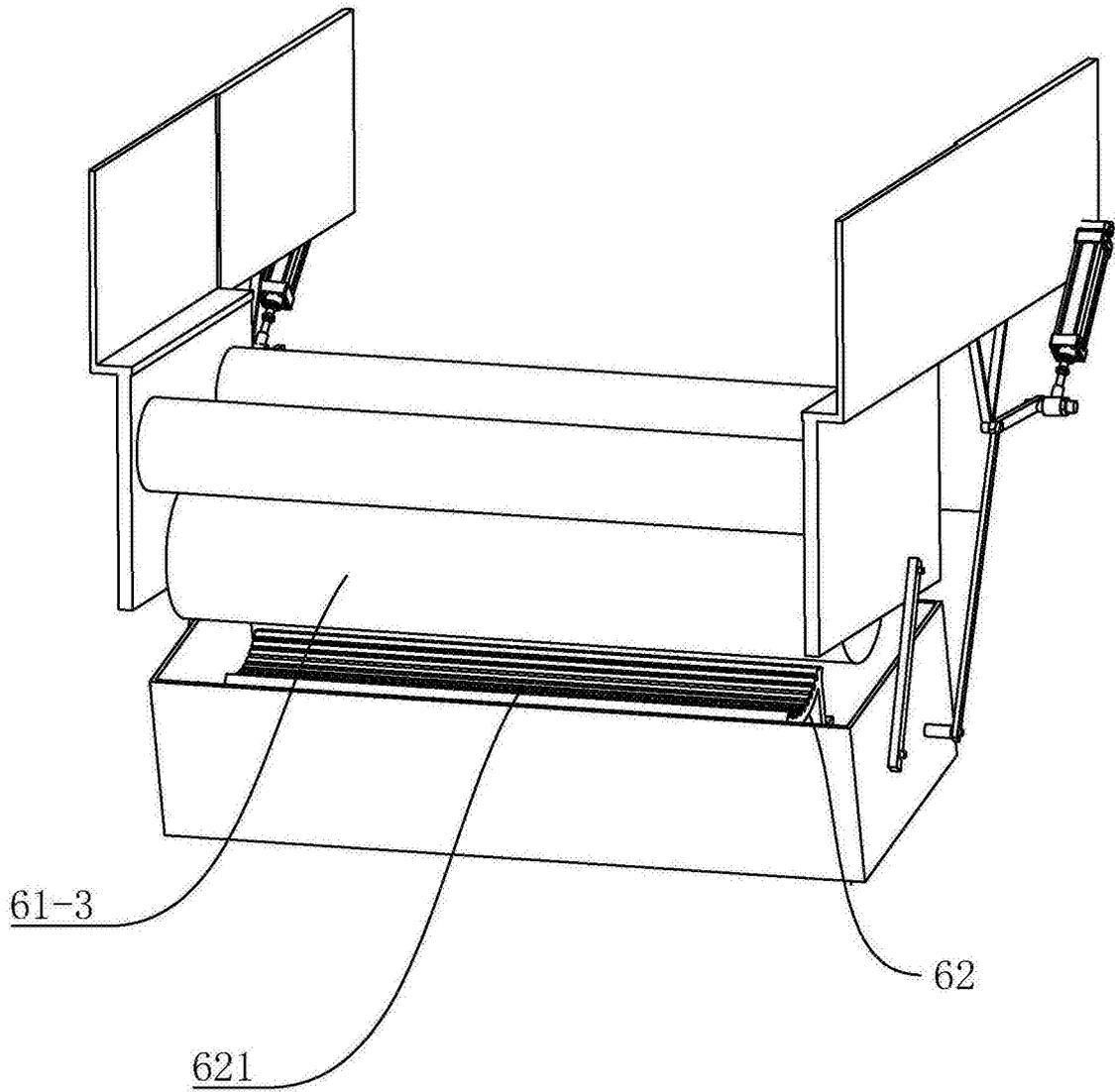


图5

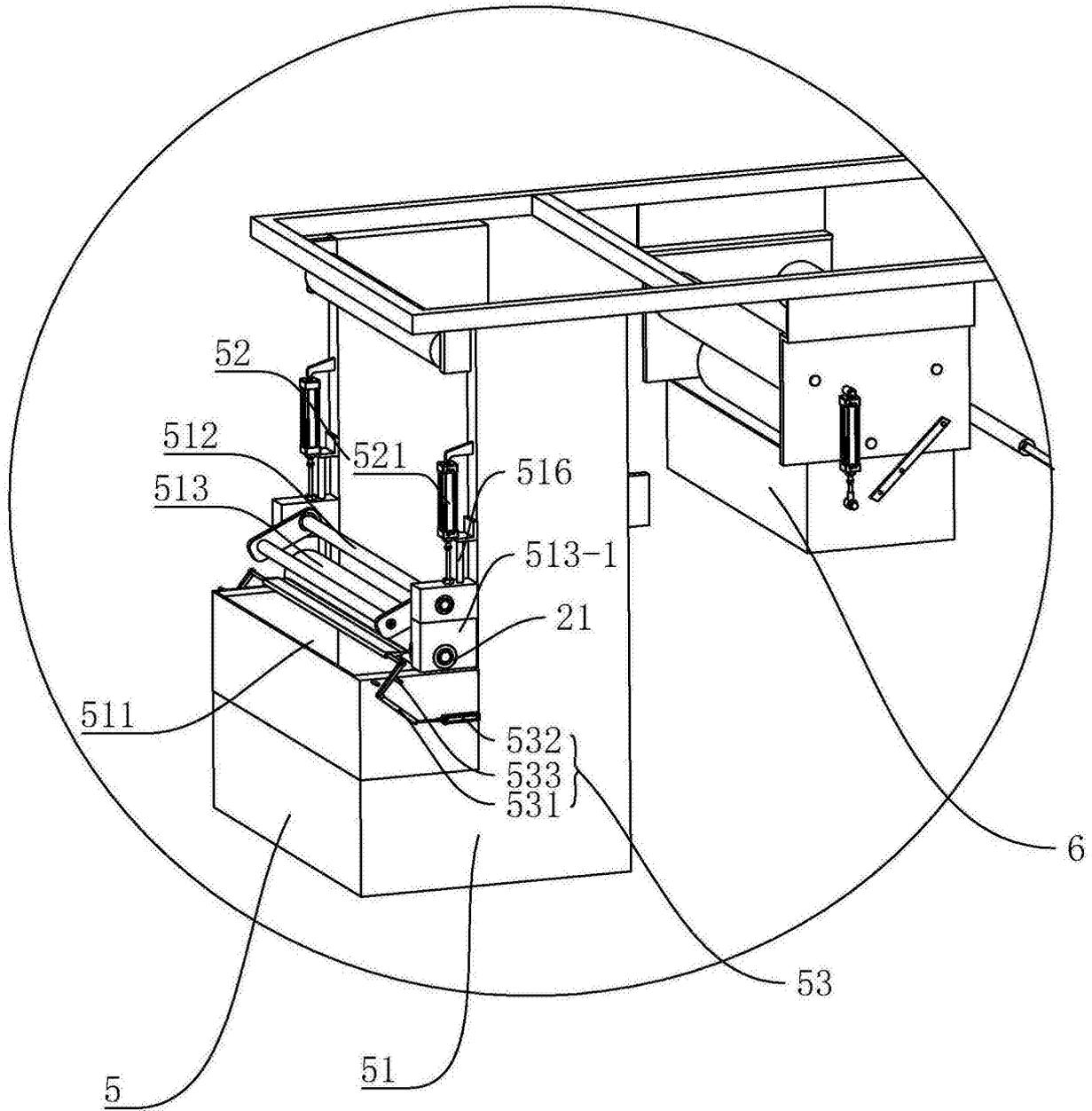


图6

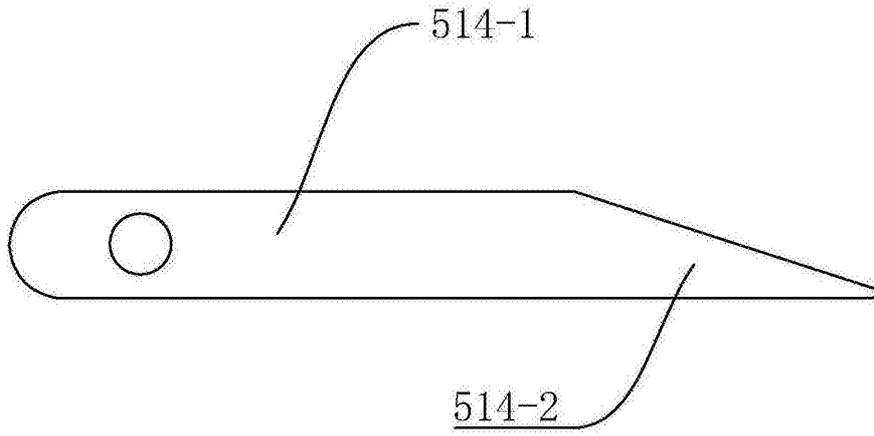


图7

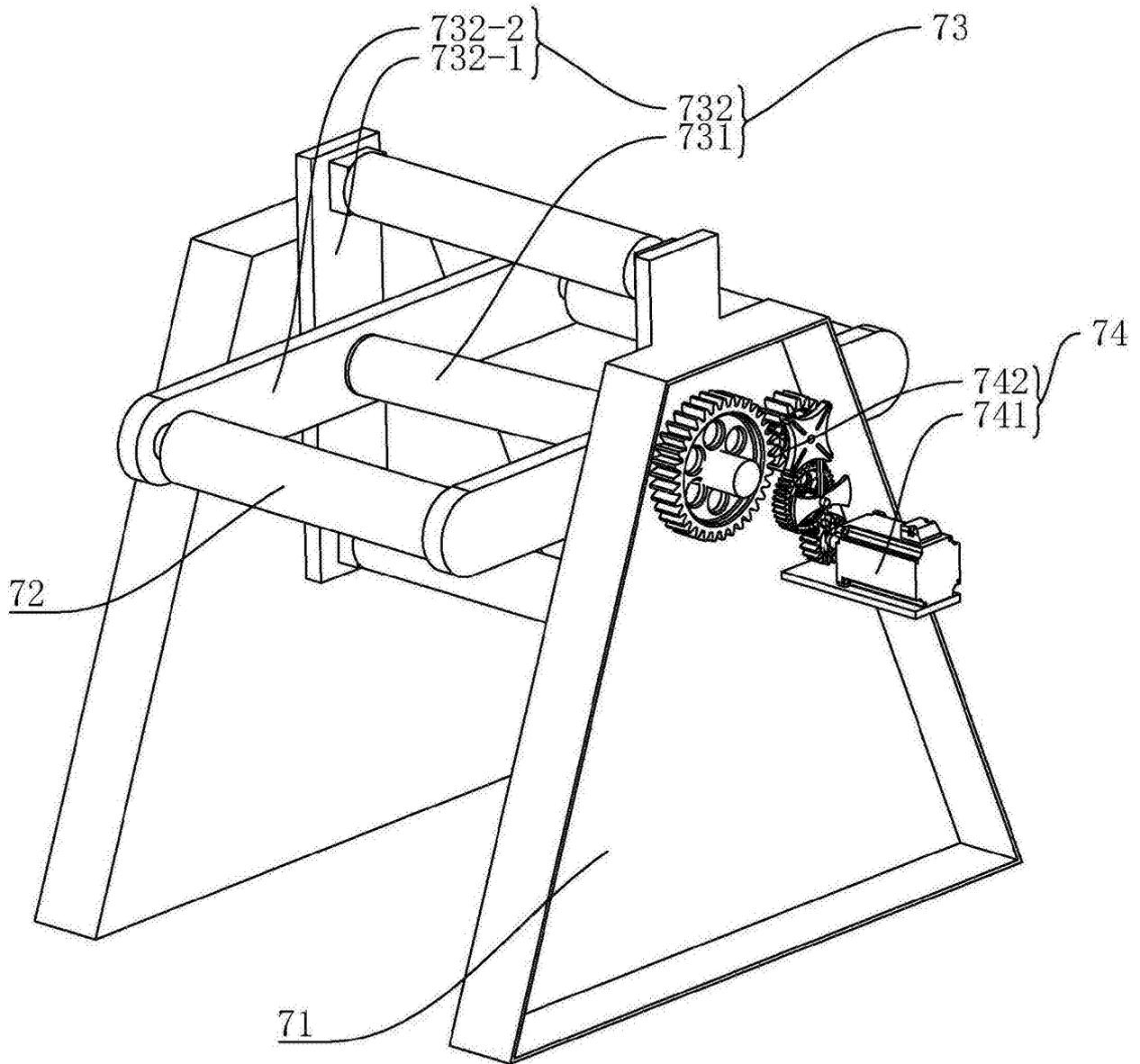


图8

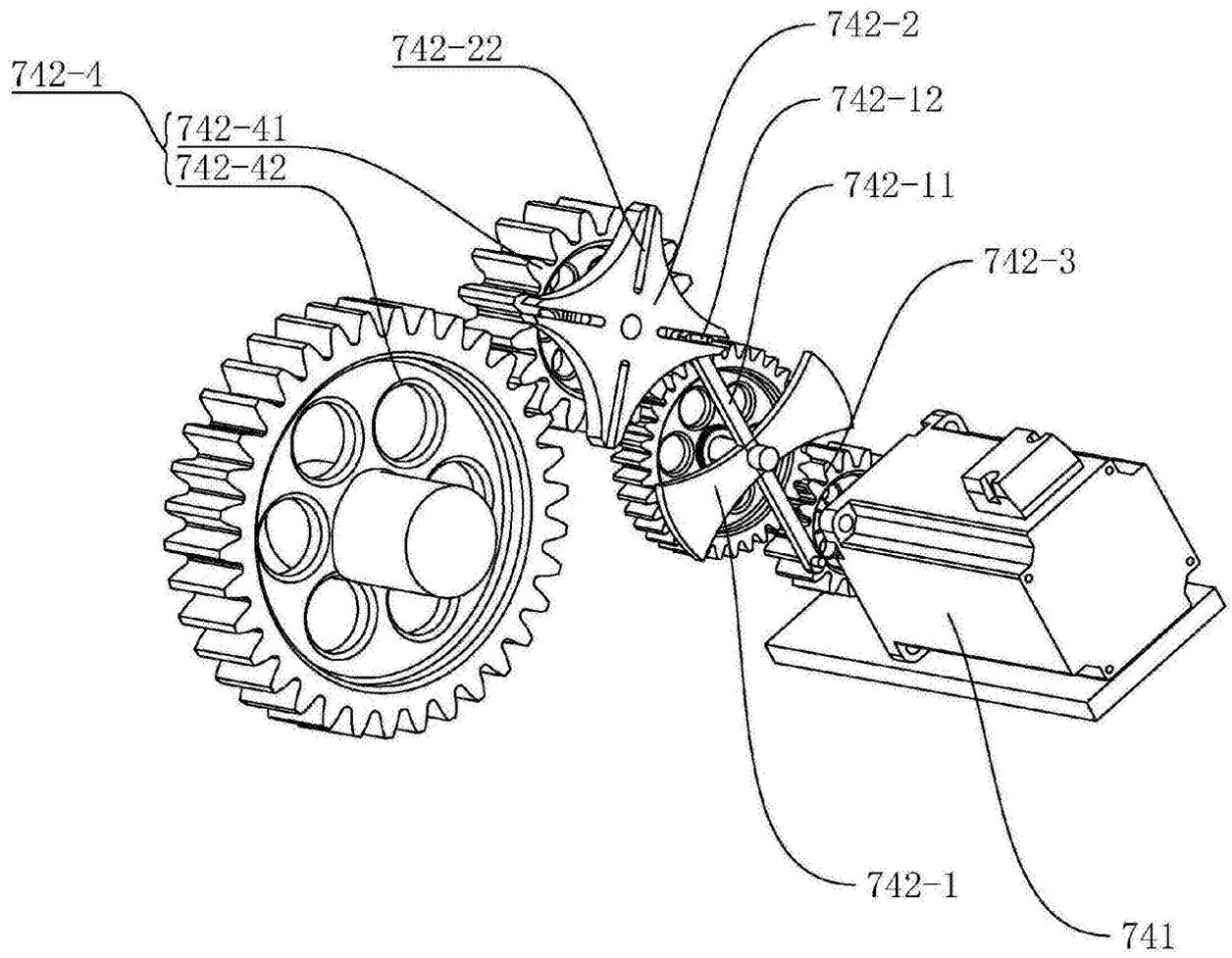


图9

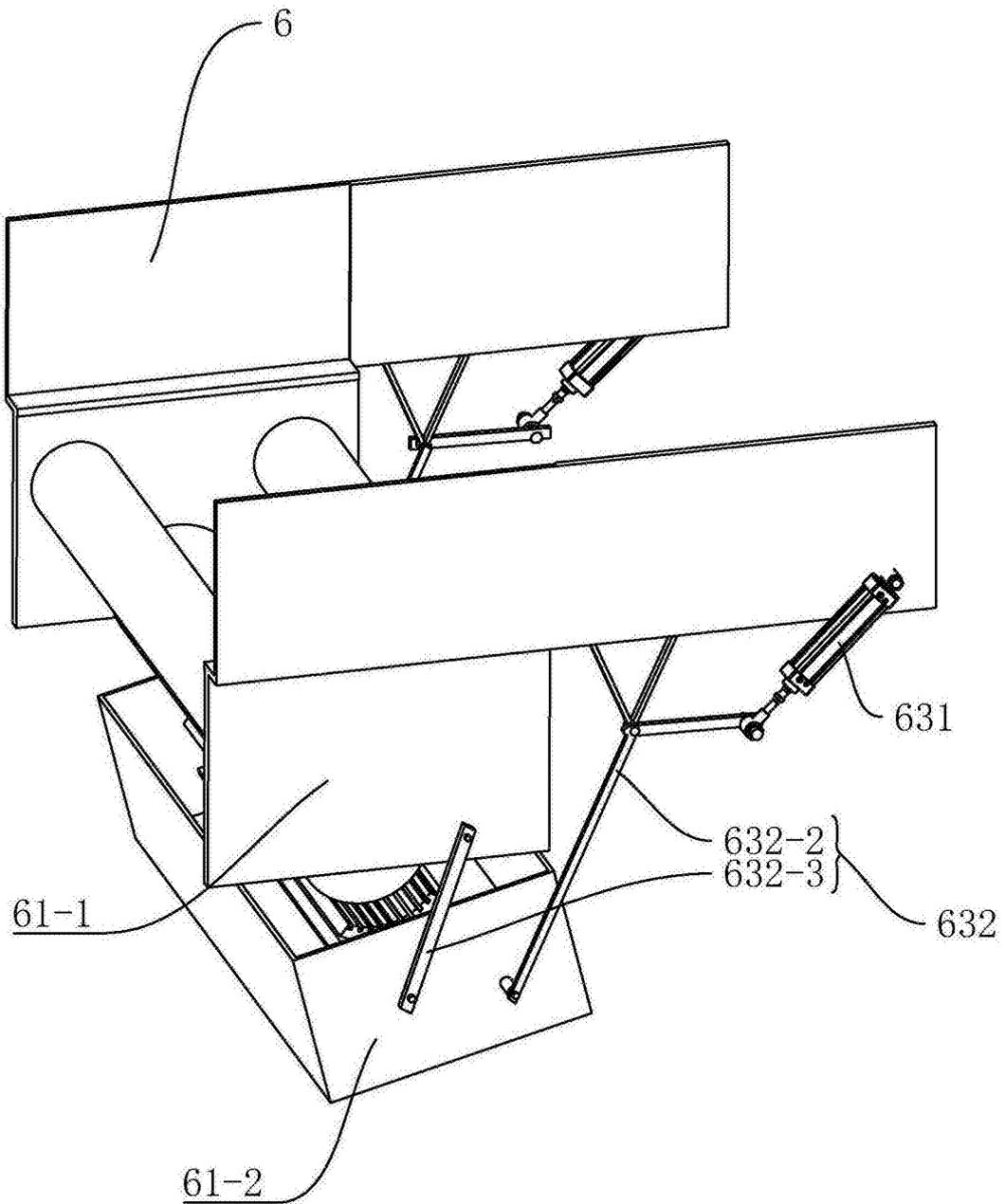


图10

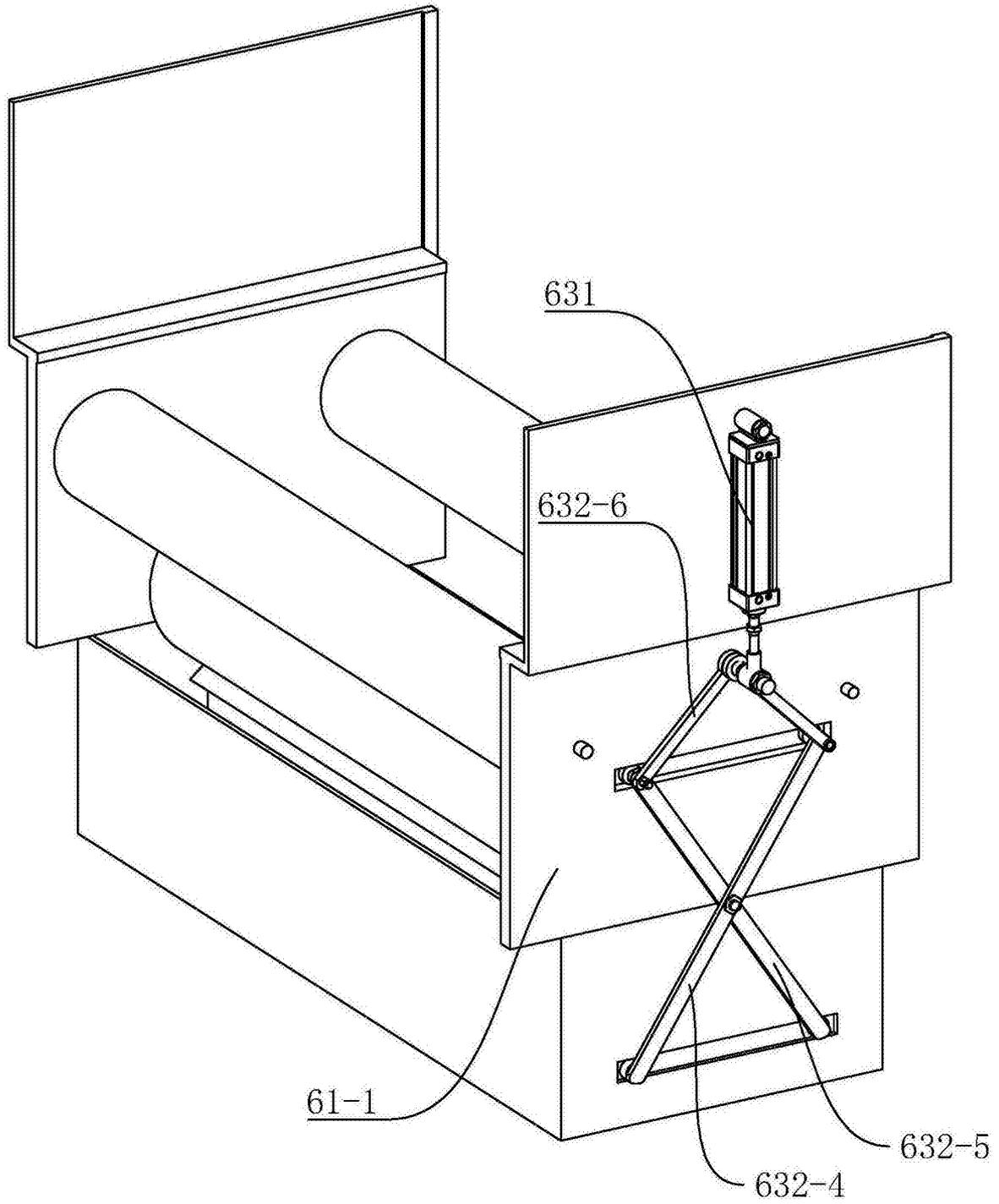


图11

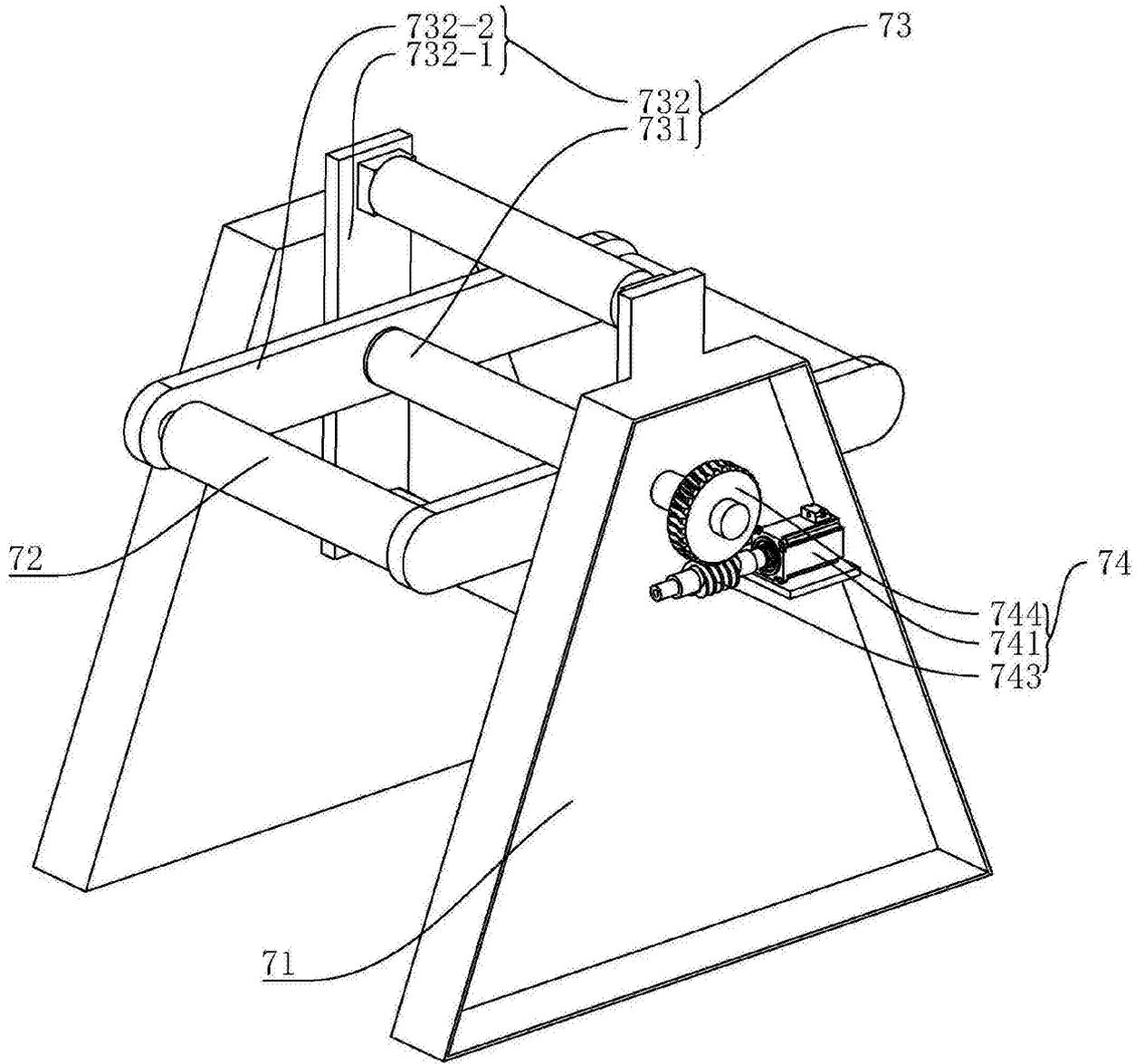


图12