



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118913153 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202411413695.6

(22) 申请日 2024.10.11

(71) 申请人 中建八局第一建设有限公司

地址 250100 山东省济南市历下区工业南路89号

(72) 发明人 王永良 关奇 郭允铎 刘永亮

刘欢 栾长昕 胡文浩 葛鑫

(74) 专利代理机构 济南智圆行方专利代理事务

所(普通合伙企业) 37231

专利代理师 路则谦

(51) Int. Cl.

G01B 11/26 (2006.01)

G01B 11/02 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

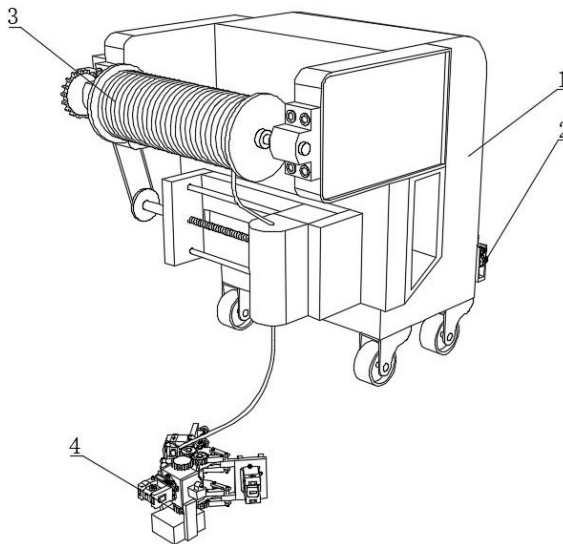
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

用于验收的建筑物偏移偏差测量装置

(57) 摘要

本发明公开了用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,涉及偏移偏差测量技术领域,包括移动座,所述移动座的后侧底部固定连接稳定机构,所述移动座的前侧设置有线路收放机构,所述线路收放机构的底端固定连接测量机构,该申请通过设置线路收放机构、测量机构、激光测量仪,能够实现对线路的精确控制和测量,确保线路的整齐和准确度,提高工作效率,具体地,线路收放机构通过电机驱动传动盘和第二线缆辊转杆齿轮,实现线路辊的旋转,从而控制线路的收放,测量机构则通过激光测量仪对装置进行精确测量,通过设置墙角固定夹,能够将装置夹在墙角,确保装置在使用过程中的稳定性,墙角固定夹通过转动杆连接齿轮和转动杆的联动,实现夹板的开合。



1. 用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:包括移动座(1),所述移动座(1)的后侧底部固定连接稳定机构(2),所述移动座(1)的前侧设置有线路收放机构(3),所述线路收放机构(3)的底端固定连接测量机构(4);

所述移动座(1)包括移动座主体(11),所述移动座主体(11)的底部四边分别固定连接移动座滑轮(12);

所述稳定机构(2)包括两个撑杆限位块(21),两个所述撑杆限位块(21)分别固定连接在移动座主体(11)后侧底部的左右两侧,两个所述撑杆限位块(21)的后侧固定连接撑杆升降传动仓(22)。

2. 根据权利要求1所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:两个所述撑杆升降传动仓(22)的对立面固定连接横连接杆(210),两个所述撑杆升降传动仓(22)的内壁一侧均滑动连接齿条杆(27),两个所述齿条杆(27)的顶部均延伸至撑杆升降传动仓(22)的顶部外壁且前侧均固定连接撑杆连接块(28),两个所述撑杆连接块(28)的底部均固定连接撑杆(29),两个所述撑杆(29)的外壁分别滑动连接在两个撑杆限位块(21)的内壁。

3. 根据权利要求2所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:两个所述撑杆升降传动仓(22)远离齿条杆(27)的一侧均固定连接第二齿轮连接杆(25),两个所述第二齿轮连接杆(25)的外壁均转动连接第二齿轮(26),两个所述撑杆升降传动仓(22)远离第二齿轮连接杆(25)的一侧均转动连接齿轮转杆(23),两个所述齿轮转杆(23)的外壁均固定连接齿轮(24),两个所述齿轮(24)的外壁均与第二齿轮(26)的外壁啮合,两个所述齿轮转杆(23)的后端均延伸至撑杆升降传动仓(22)的后侧外壁且外壁均固定连接第二锥形齿(214)。

4. 根据权利要求2所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:所述横连接杆(210)的后侧中部固定连接双轴电机放置块(211),所述双轴电机放置块(211)的顶部固定连接双轴电机(212),所述双轴电机(212)的左右两侧输出端均固定连接锥形齿(213),两个所述锥形齿(213)的外壁均与第二锥形齿(214)的外壁啮合。

5. 根据权利要求1所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:所述线路收放机构(3)包括两个线路辊连接板(31),两个所述线路辊连接板(31)的内侧分别固定连接在移动座主体(11)的左右两侧,两个所述线路辊连接板(31)的前侧内壁转动连接线路辊转杆(32),所述线路辊转杆(32)的外壁固定连接线路辊(33),所述线路辊(33)的外壁套有线路(34)。

6. 根据权利要求5所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:左侧所述线路辊连接板(31)的左侧固定连接电机放置块(36),所述电机放置块(36)的前侧固定连接电机(37),所述电机(37)输出端外壁的左右两侧分别固定连接传动盘(39)与第二线缆辊转杆齿轮(38),所述线路辊转杆(32)的左端延伸至线路辊连接板(31)的左侧外壁且固定连接线路辊转杆齿轮(35),所述第二线缆辊转杆齿轮(38)的外壁与线路辊转杆齿轮(35)的外壁啮合,所述传动盘(39)的外壁套有履带(310)。

7. 根据权利要求5所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:两个所述线路辊连接板(31)的底部固定连接倒U形架板(311),所述倒U形架板(311)前侧的左右两侧分别固定连接滑杆连接板(314),两个所述滑杆连接板(314)内侧的上下两侧分别

固定连接有滑杆(316),两个所述滑杆连接板(314)的内侧中部转动连接有丝杆(315),所述丝杆(315)的左端延伸至左侧滑杆连接板(314)的外侧且固定连接有丝杆转杆(313),所述丝杆转杆(313)的左端固定连接有第二传动盘(312),所述第二传动盘(312)的外壁套在履带(310)远离传动盘(39)的一侧内壁,所述丝杆(315)的外壁螺纹连接有传动块(317),所述传动块(317)内壁的顶部与底部分别滑动连接在两个滑杆(316)的外壁,所述传动块(317)的前侧固定连接有线路连接块(318),所述线路连接块(318)的内壁滑动连接在线路(34)远离线路辊(33)的一侧外壁。

8.根据权利要求1所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:所述测量机构(4)包括测量机构传动块(41),所述测量机构传动块(41)的后侧设置有墙角固定夹(42)。

9.根据权利要求8所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:所述测量机构传动块(41)包括测量机构传动块主体(411),所述测量机构传动块主体(411)的内壁固定连接有第二双轴电机(412),所述第二双轴电机(412)顶端与底端的输出端分别延伸至测量机构传动块主体(411)顶部与底部的外壁且固定连接有固定夹传动齿轮(413),所述测量机构传动块主体(411)的前侧固定连接有激光测量仪(414),所述测量机构传动块主体(411)的左右两侧分别固定连接有侧板(419),两个所述侧板(419)的外壁均固定连接有连接线路连接块(415),两个所述连接线路连接块(415)的内壁固定连接有连接线路(416),所述连接线路(416)的中部固定连接在线路(34)远离线路连接块(318)的一端,两个所述侧板(419)的外侧底部均固定连接有配重块连接杆(417),两个所述配重块连接杆(417)的内侧固定连接有配重块(418)。

10.根据权利要求8所述的用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,其特征在于:所述墙角固定夹(42)包括两个墙角固定夹连接主板(421),两个所述墙角固定夹连接主板(421)的对立面分别固定连接在测量机构传动块主体(411)顶部的底部的后侧,两个所述墙角固定夹连接主板(421)相对面的左右两侧均转动连接有转动杆连接齿轮(422),两组所述转动杆连接齿轮(422)的外壁均啮合,其中两个所述转动杆连接齿轮(422)的外壁分别与两个固定夹传动齿轮(413)的外壁啮合,两组所述转动杆连接齿轮(422)的外壁一侧均固定连接转动杆(423),两个所述墙角固定夹连接主板(421)对立面远离测量机构传动块主体(411)一侧的左右两侧均转动连接有第二转动杆(424),两组所述第二转动杆(424)与两组转动杆(423)对立面远离墙角固定夹连接主板(421)的一侧均转动连接有夹板连接杆(425),两组所述夹板连接杆(425)的顶部与底部均转动连接有夹板铰接杆(426),四组所述夹板铰接杆(426)远离夹板连接杆(425)的一侧均转动连接在墙角固定夹连接主板(421)顶部与底部的左右两侧,上下两组所述夹板连接杆(425)远离墙角固定夹连接主板(421)的一侧均转动连接有夹板(427),两个所述夹板(427)的内侧均转动连接有多个滑轮(428),两个所述夹板(427)的外侧均固定连接有第二激光测量仪(429)。

用于验收的建筑物偏移偏差测量装置

技术领域

[0001] 本发明涉及偏移偏差测量技术领域,具体是用于验收的建筑物偏移偏差测量装置。

背景技术

[0002] 随着城市建设的快速发展和楼房建设的不断增多,建筑工程的竣工验收也成了一个重要的环节,在楼房建设的过程中,楼座偏移是一项需要重点关注的问题,因为楼座偏移会直接影响到建筑物的安全性和使用寿命。

[0003] 为了确保建筑物结构物的安全性和质量,竣工验收中需要对楼座偏移进行严格的检测和评估,楼座偏移的标准主要包括建筑结构的垂直度长度、宽度和水平度等方面,其中,建筑物结构的垂直度是指建筑物垂直方向上的倾斜程度,长度是指建筑物结构物各部分之间的距离,宽度是指建筑物在水平方向上的宽度,水平度是指建筑物结构物在平面上的水平倾斜程度,现有的建筑物结构偏移偏差测量装置存在一些不足之处,例如测量精度不够高、操作复杂、成本较高或者无法同时测量多个参数等问题,这些问题可能导致测量结果的不准确,进而影响到建筑工程的质量评估和验收。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,以解决现有技术中提出的现有的建筑物结构偏移偏差测量装置存在一些不足之处,例如测量精度不够高、操作复杂、成本较高或者无法同时测量多个参数等问题,这些问题可能导致测量结果的不准确,进而影响到建筑工程的质量评估和验收的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:用于验收的建筑物偏移偏差测量装置,包括移动座,所述移动座的后侧底部固定连接稳定机构,所述移动座的前侧设置有线路收放机构,所述线路收放机构的底端固定连接测量机构;

所述移动座包括移动座主体,所述移动座主体的底部四边分别固定连接移动座滑轮;

所述稳定机构包括两个撑杆限位块,两个所述撑杆限位块分别固定连接在移动座主体后侧底部的左右两侧,两个所述撑杆限位块的后侧固定连接撑杆升降传动仓。

[0006] 优选的,两个所述撑杆升降传动仓的对立面固定连接横连接杆,两个所述撑杆升降传动仓的内壁一侧均滑动连接有齿条杆,两个所述齿条杆的顶部均延伸至撑杆升降传动仓的顶部外壁且前侧均固定连接撑杆连接块,两个所述撑杆连接块的底部均固定连接撑杆,两个所述撑杆的外壁分别滑动连接在两个撑杆限位块的内壁。

[0007] 优选的,两个所述撑杆升降传动仓远离齿条杆的一侧均固定连接第二齿轮连接杆,两个所述第二齿轮连接杆的外壁均转动连接有第二齿轮,两个所述撑杆升降传动仓远离第二齿轮连接杆的一侧均转动连接有齿轮转杆,两个所述齿轮转杆的外壁均固定连接齿轮,两个所述齿轮的外壁均与第二齿轮的外壁啮合,两个所述齿轮转杆的后端均延伸至

撑杆升降传动仓的后侧外壁且外壁均固定连接第二锥形齿。

[0008] 优选的,所述横连接杆的后侧中部固定连接双轴电机放置块,所述双轴电机放置块的顶部固定连接双轴电机,所述双轴电机的左右两侧输出端均固定连接锥形齿,两个所述锥形齿的外壁均与第二锥形齿的外壁啮合。

[0009] 优选的,所述线路收放机构包括两个线路辊连接板,两个所述线路辊连接板的内侧分别固定连接在移动座主体的左右两侧,两个所述线路辊连接板的前侧内壁转动连接有线路辊转杆,所述线路辊转杆的外壁固定连接线路辊,所述线路辊的外壁套有线路。

[0010] 优选的,左侧所述线路辊连接板的左侧固定连接电机放置块,所述电机放置块的前侧固定连接电机,所述电机输出端外壁的左右两侧分别固定连接传动盘与第二线缆辊转杆齿轮,所述线路辊转杆的左端延伸至线路辊连接板的左侧外壁且固定连接线路辊转杆齿轮,所述第二线缆辊转杆齿轮的外壁与线路辊转杆齿轮的外壁啮合,所述传动盘的外壁套有履带。

[0011] 优选的,两个所述线路辊连接板的底部固定连接倒U形架板,所述倒U形架板前侧的左右两侧分别固定连接滑杆连接板,两个所述滑杆连接板内侧的上下两侧分别固定连接滑杆,两个所述滑杆连接板的内侧中部转动连接丝杆,所述丝杆的左端延伸至左侧滑杆连接板的外侧且固定连接丝杆转杆,所述丝杆转杆的左端固定连接第二传动盘,所述第二传动盘的外壁套在履带远离传动盘的一侧内壁,所述丝杆的外壁螺纹连接传动块,所述传动块内壁的顶部与底部分别滑动连接在两个滑杆的外壁,所述传动块的前侧固定连接线路连接块,所述线路连接块的内壁滑动连接在线路远离线路辊的一侧外壁。

[0012] 优选的,所述测量机构包括测量机构传动块,所述测量机构传动块的后侧设置有墙角固定夹。

[0013] 优选的,所述测量机构传动块包括测量机构传动块主体,所述测量机构传动块主体的内壁固定连接第二双轴电机,所述第二双轴电机顶端与底端的输出端分别延伸至测量机构传动块主体顶部与底部的外壁且固定连接固定夹传动齿轮,所述测量机构传动块主体的前侧固定连接激光测量仪,所述测量机构传动块主体的左右两侧分别固定连接侧板,两个所述侧板的外壁均固定连接连接线路连接块,两个所述连接线路连接块的内壁固定连接连接线路,所述连接线路的中部固定连接在线路远离线路连接块的一端,两个所述侧板的外侧底部均固定连接配重块连接杆,两个所述配重块连接杆的内侧固定连接配重块。

[0014] 优选的,所述墙角固定夹包括两个墙角固定夹连接主板,两个所述墙角固定夹连接主板的对立面分别固定连接在测量机构传动块主体顶部的底部的后侧,两个所述墙角固定夹连接主板相对面的左右两侧均转动连接转动杆连接齿轮,两组所述转动杆连接齿轮的外壁均啮合,其中两个所述转动杆连接齿轮的外壁分别与两个固定夹传动齿轮的外壁啮合,两组所述转动杆连接齿轮的外壁一侧均固定连接转动杆,两个所述墙角固定夹连接主板对立面远离测量机构传动块主体一侧的左右两侧均转动连接第二转动杆,两组所述第二转动杆与两组转动杆对立面远离墙角固定夹连接主板的一侧均转动连接夹板连接杆,两组所述夹板连接杆的顶部与底部均转动连接夹板铰接杆,四组所述夹板铰接杆远离夹板连接杆的一侧均转动连接在墙角固定夹连接主板顶部与底部的左右两侧,上下两组

所述夹板连接杆远离墙角固定夹连接主板的一侧均转动连接有夹板,两个所述夹板的内侧均转动连接有多个滑轮,两个所述夹板的外侧均固定连接第二激光测量仪。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本申请通过设置有移动座、稳定机构,通过移动座移动整体装置进行移动,稳定机构能够实现对撑杆升降传动仓的精确控制,从而确保撑杆的稳定升降,提高整体结构的可靠性,具体将装置移至顶层,移至一侧边角,启动双轴电机,锥形齿带动齿轮转杆旋转,驱动第二齿轮旋转,齿条杆下滑,带动撑杆连接块及撑杆下移,撑杆在限位块内滑动至地面,确保装置稳定。

[0016] 2、本申请通过设置线路收放机构、测量机构、激光测量仪,能够实现对线路的精确控制和测量,确保线路的整齐和准确度,提高工作效率,具体地,线路收放机构通过电机驱动传动盘和第二线缆辊转杆齿轮,实现线路辊的旋转,从而控制线路的收放,测量机构则通过激光测量仪对装置进行精确测量。

[0017] 3、本申请通过设置墙角固定夹,能够将装置夹在墙角,确保装置在使用过程中的稳定性,墙角固定夹通过转动杆连接齿轮和转动杆的联动,实现夹板的开合,从而将装置固定在墙角。

附图说明

[0018] 图1为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的主体立体结构示意图;

图2为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的移动座与稳定机构立体结构示意图;

图3为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的稳定机构立体结构示意图;

图4为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的线路收放装置立体结构示意图;

图5为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的测量机构立体结构示意图;

图6为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的测量机构传动块与墙角固定夹立体分离结构示意图;

图7为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的墙角固定夹立体结构示意图;

图8为本发明用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的墙角固定夹部分立体结构示意图。

[0019] 图中标号:1、移动座;11、移动座主体;12、移动座滑轮;2、稳定机构;21、撑杆限位块;22、撑杆升降传动仓;23、齿轮转杆;24、齿轮;25、第二齿轮连接杆;26、第二齿轮;27、齿条杆;28、撑杆连接块;29、撑杆;210、横连接杆;211、双轴电机放置块;212、双轴电机;213、锥形齿;214、第二锥形齿;3、线路收放机构;31、线路辊连接板;32、线路辊转杆;33、线路辊;34、线路;35、线路辊转杆齿轮;36、电机放置块;37、电机;38、第二线缆辊转杆齿轮;39、传动盘;310、履带;311、倒U形架板;312、第二传动盘;313、丝杆转杆;314、滑杆连接板;315、丝杆;316、滑杆;317、传动块;318、线路连接块;4、测量机构;41、测量机构传动块;411、测量机

构传动块主体;412、第二双轴电机;413、固定夹传动齿轮;414、激光测量仪;415、连接线路连接块;416、连接线路;417、配重块连接杆;418、配重块;419、侧板;42、墙角固定夹;421、墙角固定夹连接主板;422、转动杆连接齿轮;423、转动杆;424、第二转动杆;425、夹板连接杆;426、夹板铰接杆;427、夹板;428、滑轮;429、第二激光测量仪。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例:如图1所示,本发明提供用于验收的建筑物偏移偏差测量装置的技术方案,包括移动座1,移动座1的后侧底部固定连接稳定机构2,移动座1的前侧设置有线路收放机构3,线路收放机构3的底端固定连接测量机构4。

[0022] 请参阅图2和图3,移动座1包括移动座主体11,移动座主体11的底部四边分别固定连接移动座滑轮12,稳定机构2包括两个撑杆限位块21,两个撑杆限位块21分别固定连接在移动座主体11后侧底部的左右两侧,两个撑杆限位块21的后侧固定连接撑杆升降传动仓22,两个撑杆升降传动仓22的对立面固定连接横连接杆210,两个撑杆升降传动仓22的内壁一侧均滑动连接齿条杆27,两个齿条杆27的顶部均延伸至撑杆升降传动仓22的顶部外壁且前侧均固定连接撑杆连接块28,两个撑杆连接块28的底部均固定连接撑杆29,两个撑杆29的外壁分别滑动连接在两个撑杆限位块21的内壁,两个撑杆升降传动仓22远离齿条杆27的一侧均固定连接第二齿轮连接杆25,两个第二齿轮连接杆25的外壁均转动连接有第二齿轮26,两个撑杆升降传动仓22远离第二齿轮连接杆25的一侧均转动连接有齿轮转杆23,两个齿轮转杆23的外壁均固定连接齿轮24,两个齿轮24的外壁均与第二齿轮26的外壁啮合,两个齿轮转杆23的后端均延伸至撑杆升降传动仓22的后侧外壁且外壁均固定连接第二锥形齿214,横连接杆210的后侧中部固定连接双轴电机放置块211,双轴电机放置块211的顶部固定连接双轴电机212,双轴电机212的左右两侧输出端均固定连接锥形齿213,两个锥形齿213的外壁均与第二锥形齿214的外壁啮合;

当需要对建筑物进行偏移偏差测量时,首先将装置整体通过电梯或施工电梯搬运至待测建筑物的顶层,将整体装置通过移动座滑轮12移动至建筑物的一侧边角,之后启动双轴电机212,使其左右两侧输出端的锥形齿213同时转动,由于锥形齿213与第二锥形齿214的啮合关系,这一动作将带动两个齿轮转杆23在撑杆升降传动仓22内旋转,随着齿轮转杆23的旋转,其上固定的齿轮24将驱动第二齿轮26进行旋转,由于第二齿轮26与齿条杆27的啮合作用,齿条杆27将沿着撑杆升降传动仓22的内壁向下滑动,进而带动撑杆连接块28及撑杆29向下移动,这一过程中,撑杆29在撑杆限位块21内平稳滑动,直至撑至地面,确保整个装置在测量过程中的稳定性。

[0023] 请参阅图4、图5、图6和图7,线路收放机构3包括两个线路辊连接板31,两个线路辊连接板31的内侧分别固定连接在移动座主体11的左右两侧,两个线路辊连接板31的前侧内壁转动连接有线路辊转杆32,线路辊转杆32的外壁固定连接线路辊33,线路辊33的外壁套有线路34,左侧线路辊连接板31的左侧固定连接电机放置块36,电机放置块36的前侧

固定连接有电机37,电机37输出端外壁的左右两侧分别固定连接有传动盘39与第二线缆辊转杆齿轮38,线路辊转杆32的左端延伸至线路辊连接板31的左侧外壁且固定连接有线路辊转杆齿轮35,第二线缆辊转杆齿轮38的外壁与线路辊转杆齿轮35的外壁啮合,传动盘39的外壁套有履带310,两个线路辊连接板31的底部固定连接有倒U形架板311,倒U形架板311前侧的左右两侧分别固定连接有滑杆连接板314,两个滑杆连接板314内侧的上下两侧分别固定连接有滑杆316,两个滑杆连接板314的内侧中部转动连接有丝杆315,丝杆315的左端延伸至左侧滑杆连接板314的外侧且固定连接有丝杆转杆313,丝杆转杆313的左端固定连接第二传动盘312,第二传动盘312的外壁套在履带310远离传动盘39的一侧内壁,丝杆315的外壁螺纹连接有传动块317,传动块317内壁的顶部与底部分别滑动连接在两个滑杆316的外壁,传动块317的前侧固定连接有线路连接块318,线路连接块318的内壁滑动连接在线路34远离线路辊33的一侧外壁,测量机构4包括测量机构传动块41,测量机构传动块41的后侧设置有墙角固定夹42,测量机构传动块41包括测量机构传动块主体411,测量机构传动块主体411的内壁固定连接第二双轴电机412,第二双轴电机412顶端与底端的输出端分别延伸至测量机构传动块主体411顶部与底部的外壁且固定连接固定夹传动齿轮413,测量机构传动块主体411的前侧固定连接激光测量仪414,测量机构传动块主体411的左右两侧分别固定连接侧板419,两个侧板419的外壁均固定连接连接线路连接块415,两个连接线路连接块415的内壁固定连接连接线路416,连接线路416的中部固定连接在线路34远离线路连接块318的一端,两个侧板419的外侧底部均固定连接配重块连接杆417,两个配重块连接杆417的内侧固定连接配重块418,墙角固定夹42包括两个墙角固定夹连接主板421,两个墙角固定夹连接主板421的对立面分别固定连接在测量机构传动块主体411顶部的底部的后侧,两个墙角固定夹连接主板421相对面的左右两侧均转动连接有转动杆连接齿轮422,两组转动杆连接齿轮422的外壁均啮合,其中两个转动杆连接齿轮422的外壁分别与两个固定夹传动齿轮413的外壁啮合,两组转动杆连接齿轮422的外壁一侧均固定连接转动杆423,两个墙角固定夹连接主板421对立面远离测量机构传动块主体411一侧的左右两侧均转动连接第二转动杆424,两组第二转动杆424与两组转动杆423对立面远离墙角固定夹连接主板421的一侧均转动连接有夹板连接杆425,两组夹板连接杆425的顶部与底部均转动连接有夹板铰接杆426,四组夹板铰接杆426远离夹板连接杆425的一侧均转动连接在墙角固定夹连接主板421顶部与底部的左右两侧,上下两组夹板连接杆425远离墙角固定夹连接主板421的一侧均转动连接有夹板427,两个夹板427的内侧均转动连接多个滑轮428,两个夹板427的外侧均固定连接第二激光测量仪429;

当移动座主体11移动至特定位置后,工作人员将测量机构4放置在建筑结构物的三角形转角处,确保测量机构传动块41的后侧墙角固定夹42与建筑结构物的转角紧密贴合,此时,工作人员通过操作第二双轴电机412,传动其顶端与底端的固定夹传动齿轮413转动,顶端与底端的固定夹传动齿轮413转动啮合墙角固定夹连接主板421相对面两侧的其中一个转动杆连接齿轮422进行转动,其中一个转动杆连接齿轮422转动从而啮合另一个转动杆连接齿轮422同步向相反的方向旋转,从而带动转动杆423转动,进而使夹板连接杆425和夹板铰接杆426协同工作,实现夹板427的开合动作,夹板427上的滑轮428与建筑结构物的表面紧密接触,确保测量机构4在测量过程中保持稳定。

[0024] 与此同时,激光测量仪414与两个夹板427上的第二激光测量仪429开始工作,通过

发射激光束并接收反射信号,对建筑结构物的转角进行精确测量;

在将测量机构4夹在三角形转角处后,启动电机37,电机37启动后传动第二线缆辊转杆齿轮38与传动盘39同时转动,第二线缆辊转杆齿轮38啮合线路辊转杆齿轮35传动线路辊转杆32带动线路辊33转动,随着线路辊33转动其外壁套的线路34进行下放,与此同时由于传动盘39外壁套有履带310并一侧套至第二传动盘312的外壁,从而传动盘39带动履带310传动第二传动盘312转动丝杆转杆313,从而带动丝杆315转动,使得传动块317沿着滑杆316滑动,传动块317的运动带动线路连接块318沿着线路34移动,确保线路34在下放过程中保持适当的张力和位置;

随着线路34的下放,测量机构4通过设置的配重块418,使得测量机构4,通过夹板427内侧所固定的滑轮428因配重块418的设置使得测量机构4在重力作用下向下移动,测量机构4的激光测量仪414和夹板427上的第二激光测量仪429持续监测建筑结构物的垂直度与纵向横向的偏移偏差,激光测量仪414和第二激光测量仪429通过无线信号将测量数据实时传输至控制中心,控制中心的计算机系统对数据进行分析,以确保建筑结构符合设计要求。

[0025] 工作原理:当需要对建筑结构物进行偏移偏差测量时,首先将装置整体通过电梯或施工电梯搬运至待测建筑结构物的顶层,将整体装置通过移动座滑轮12移动至建筑结构物的一侧边角,之后启动双轴电机212,使其左右两侧输出端的锥形齿213同时转动,由于锥形齿213与第二锥形齿214的啮合关系,这一动作将带动两个齿轮转杆23在撑杆升降传动仓22内旋转,随着齿轮转杆23的旋转,其上固定的齿轮24将驱动第二齿轮26进行旋转,由于第二齿轮26与齿条杆27的啮合作用,齿条杆27将沿着撑杆升降传动仓22的内壁向下滑动,进而带动撑杆连接块28及撑杆29向下移动,这一过程中,撑杆29在撑杆限位块21内平稳滑动,直至撑至地面,确保整个装置在测量过程中的稳定性;

当移动座主体11移动至特定位置后,工作人员将测量机构4放置在建筑结构物的三角形转角处,确保测量机构传动块41的后侧墙角固定夹42与建筑结构物的转角紧密贴合,此时,工作人员通过操作第二双轴电机412,传动其顶端与底端的固定夹传动齿轮413转动,顶端与底端的固定夹传动齿轮413转动啮合墙角固定夹连接主板421相对面两侧的其中一个转动杆连接齿轮422进行转动,其中一个转动杆连接齿轮422转动从而啮合另一个转动杆连接齿轮422同步向相反的方向旋转,从而带动转动杆423转动,进而使夹板连接杆425和夹板铰接杆426协同工作,实现夹板427的开合动作,夹板427上的滑轮428与建筑结构物的表面紧密接触,确保测量机构4在测量过程中保持稳定,与此同时,激光测量仪414与两个夹板427上的第二激光测量仪429开始工作,通过发射激光束并接收反射信号,对建筑结构物的转角进行精确测量,在将测量机构4夹在三角形转角处后,启动电机37,电机37启动后传动第二线缆辊转杆齿轮38与传动盘39同时转动,第二线缆辊转杆齿轮38啮合线路辊转杆齿轮35传动线路辊转杆32带动线路辊33转动,随着线路辊33转动其外壁套的线路34进行下放,与此同时由于传动盘39外壁套有履带310并一侧套至第二传动盘312的外壁,从而传动盘39带动履带310传动第二传动盘312转动丝杆转杆313,从而带动丝杆315转动,使得传动块317沿着滑杆316滑动,传动块317的运动带动线路连接块318沿着线路34移动,确保线路34在下放过程中保持适当的张力和位置,随着线路34的下放,测量机构4通过设置的配重块418,使得测量机构4,通过夹板427内侧所固定的滑轮428因配重块418的设置使得测量机构

4在重力作用下向下移动,测量机构4的激光测量仪414和夹板427上的第二激光测量仪429持续监测建筑结构物的垂直度与纵向横向的偏移偏差,激光测量仪414和第二激光测量仪429通过无线信号将测量数据实时传输至控制中心,控制中心的计算机系统对数据进行分析,以确保建筑结构符合设计要求。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

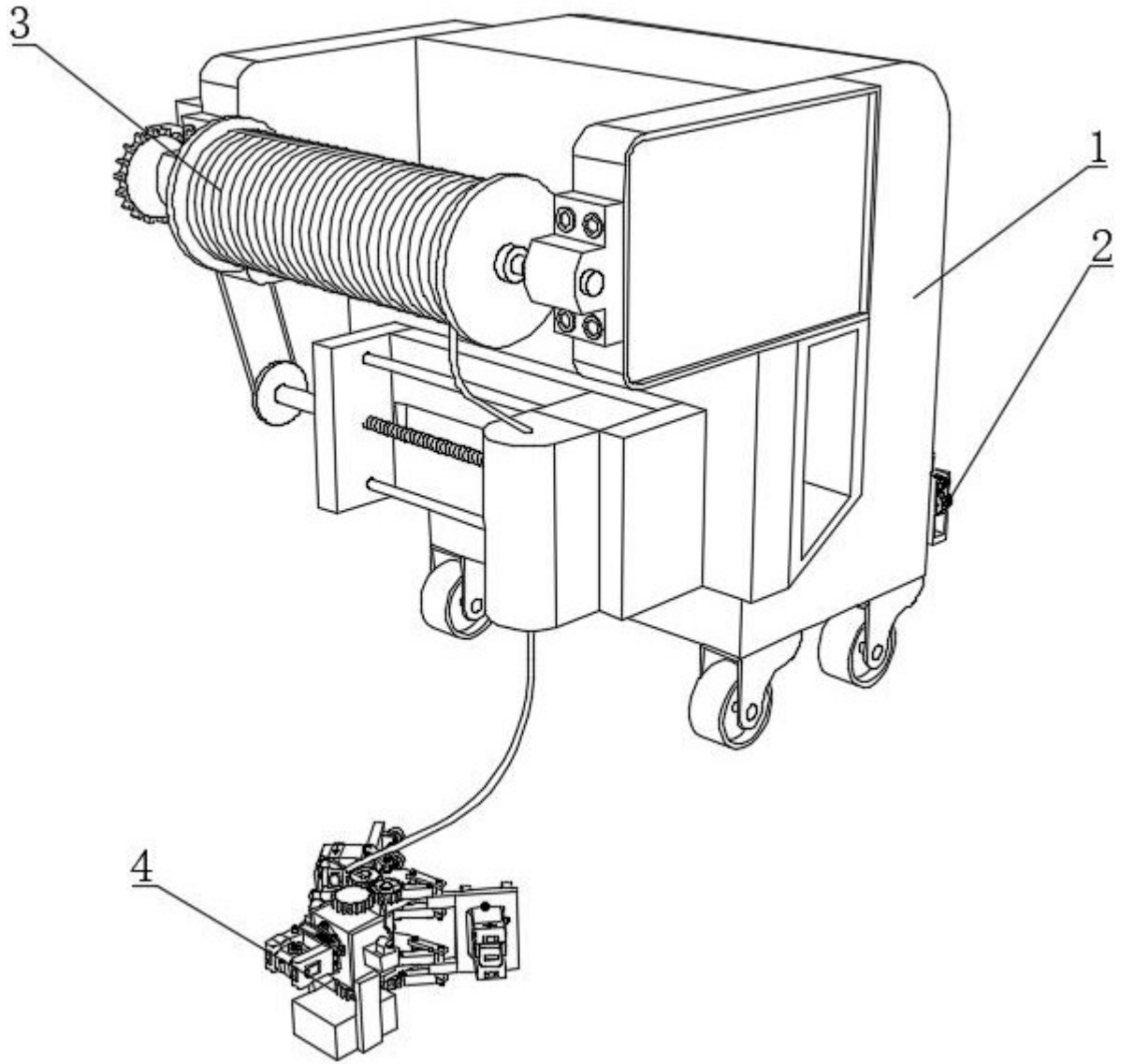


图 1

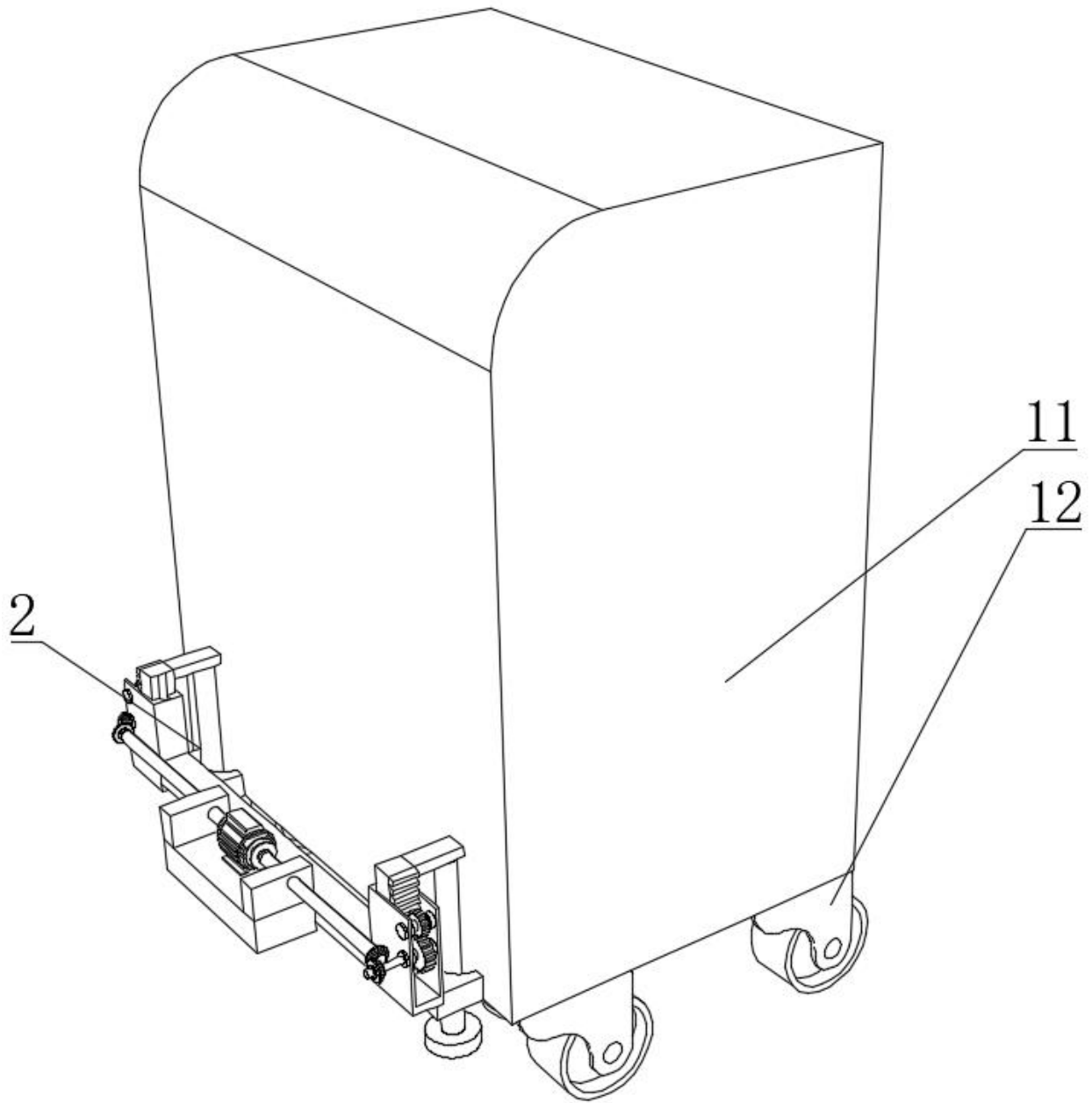


图 2

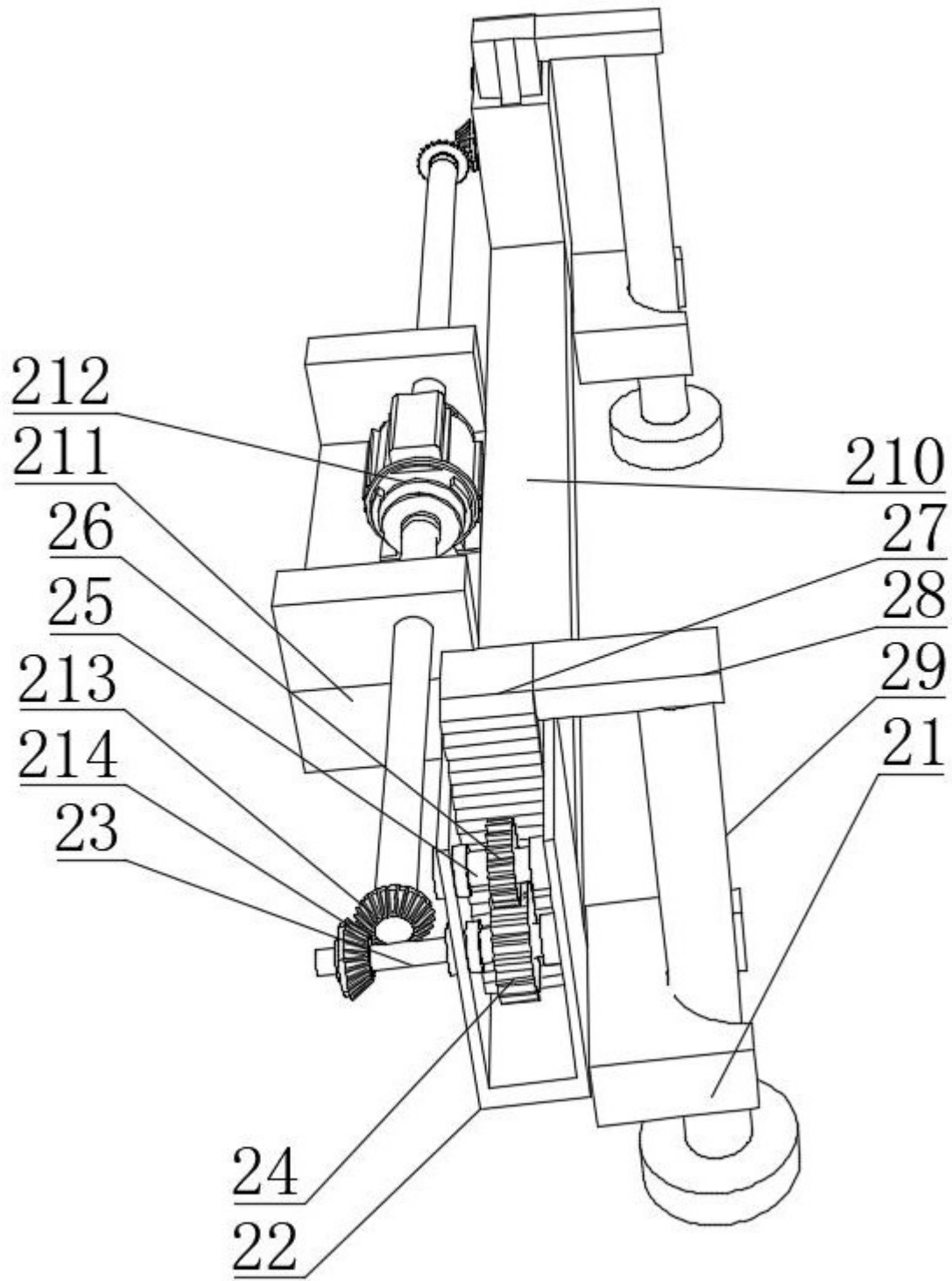


图 3

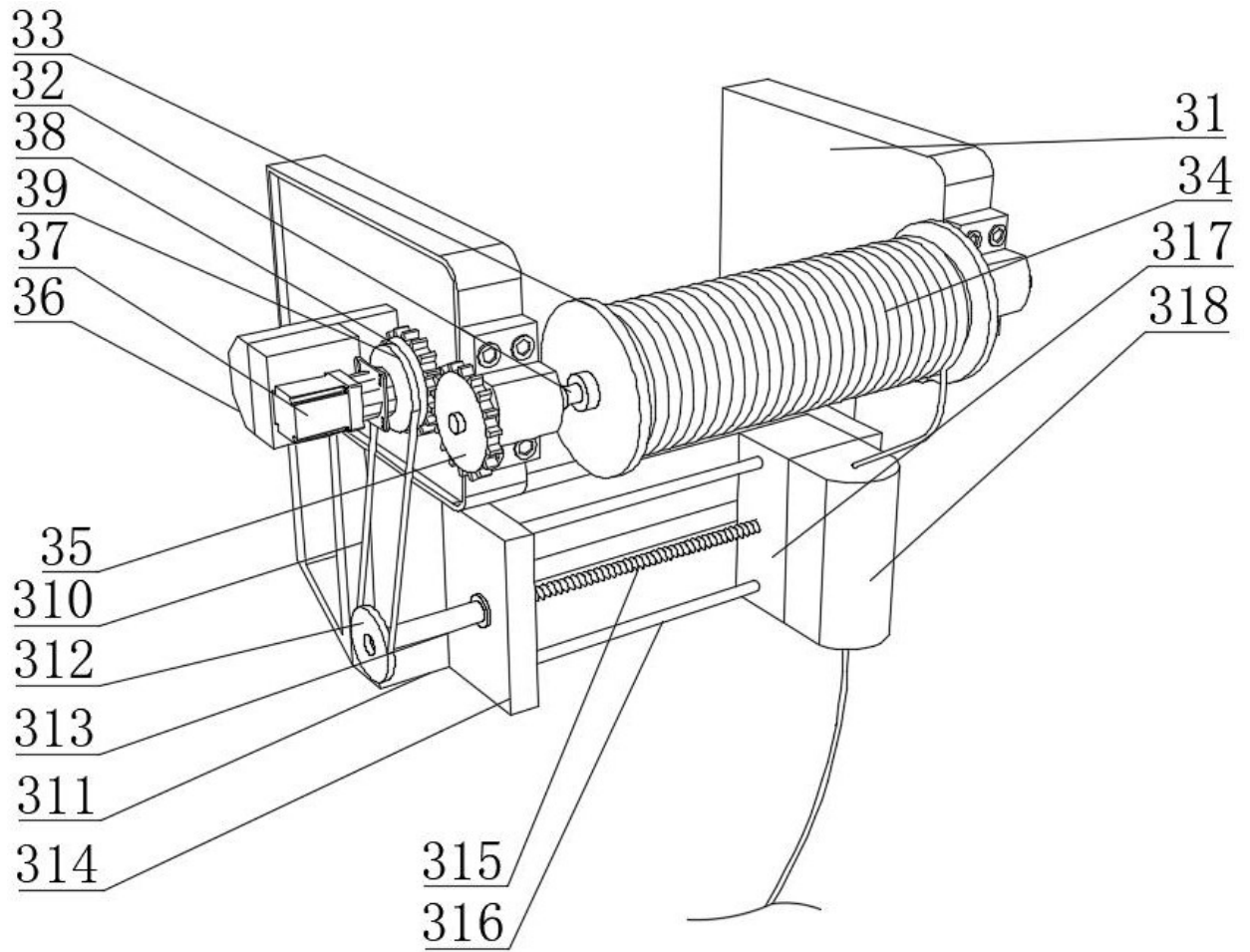


图 4

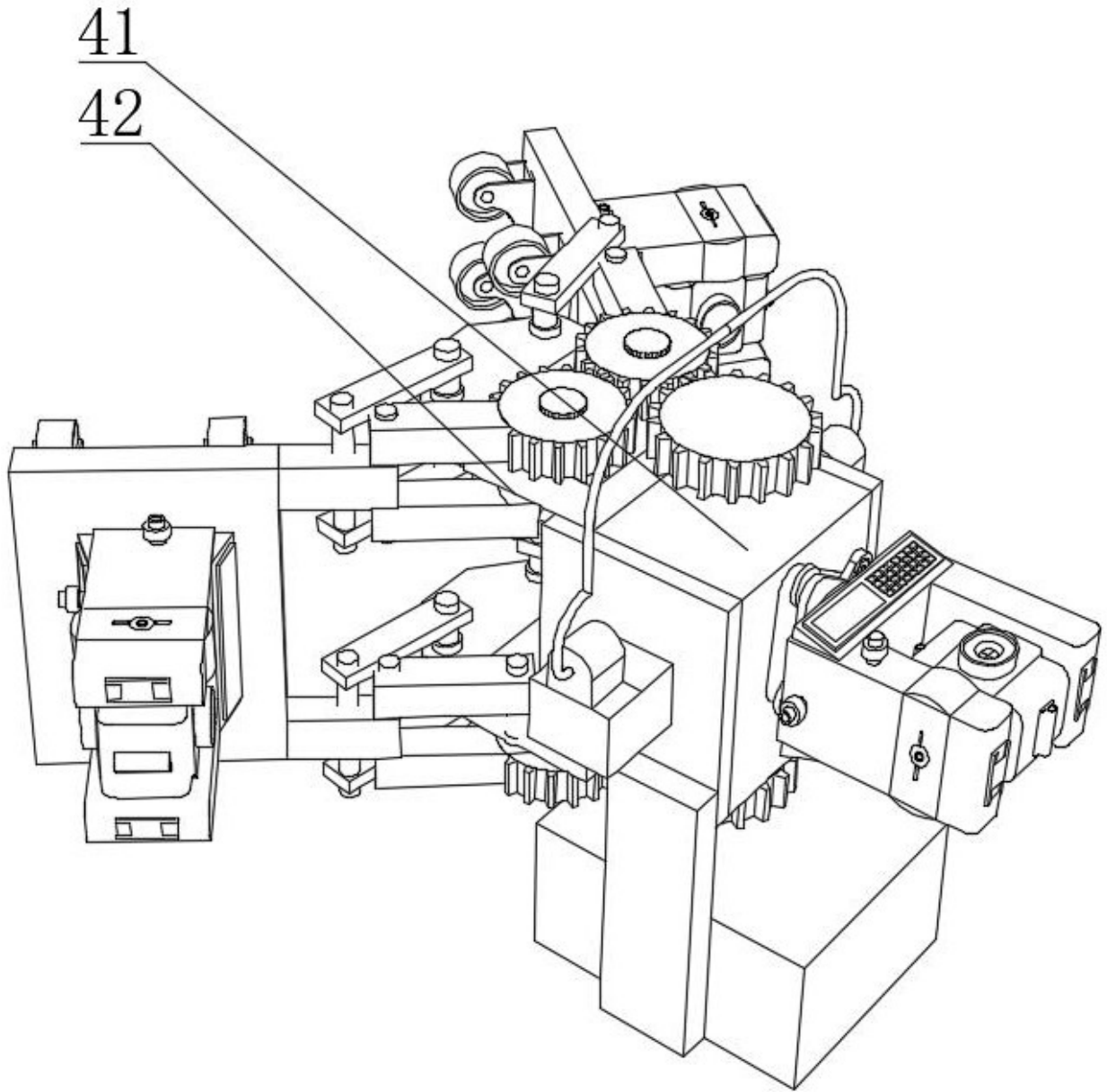


图 5

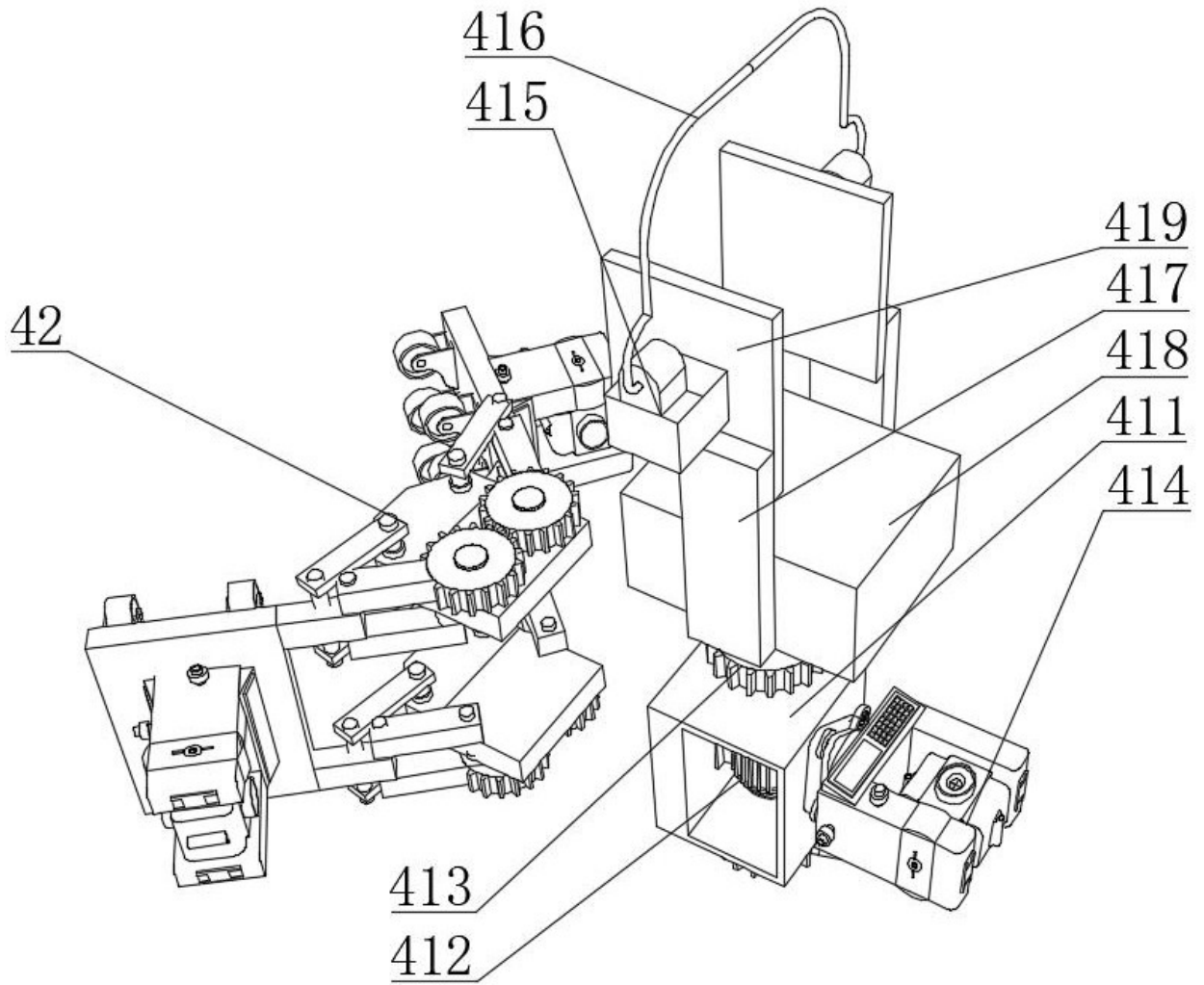


图 6

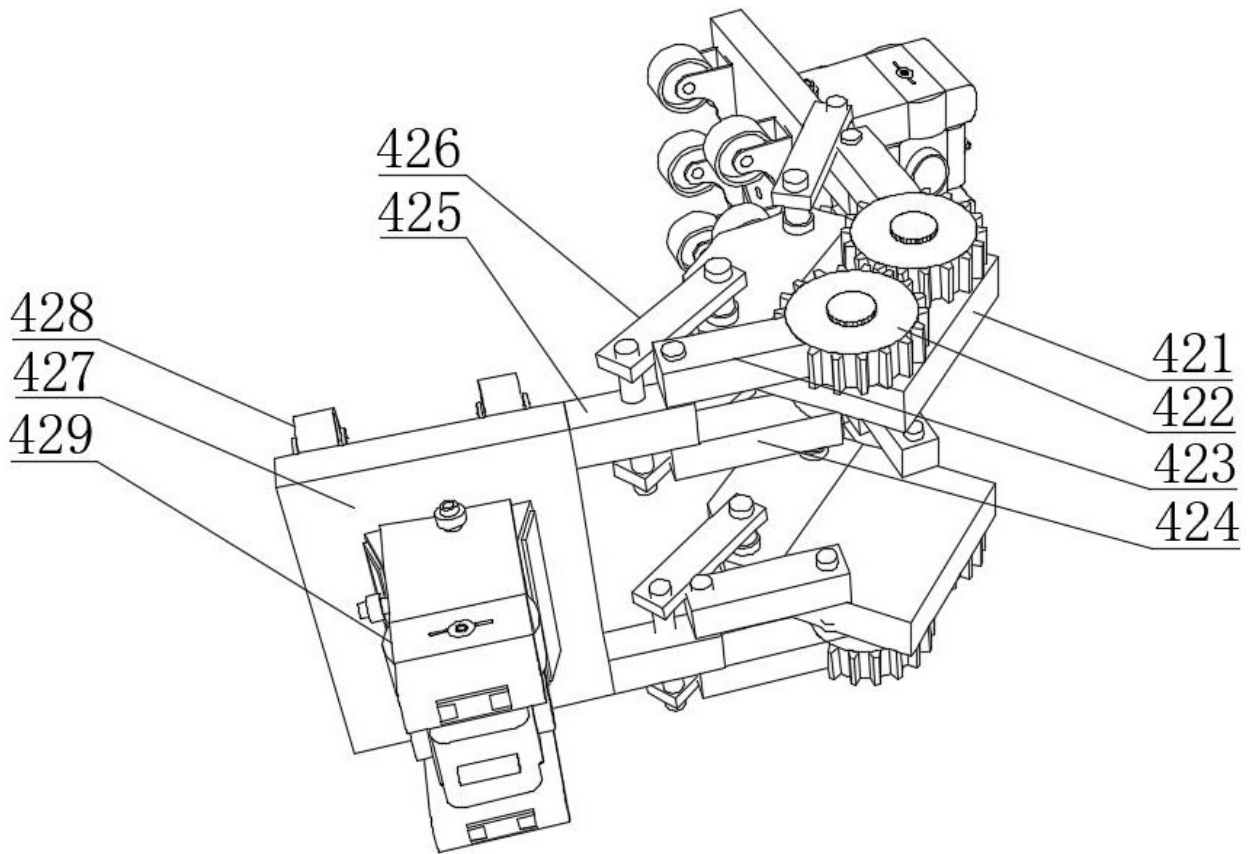


图 7

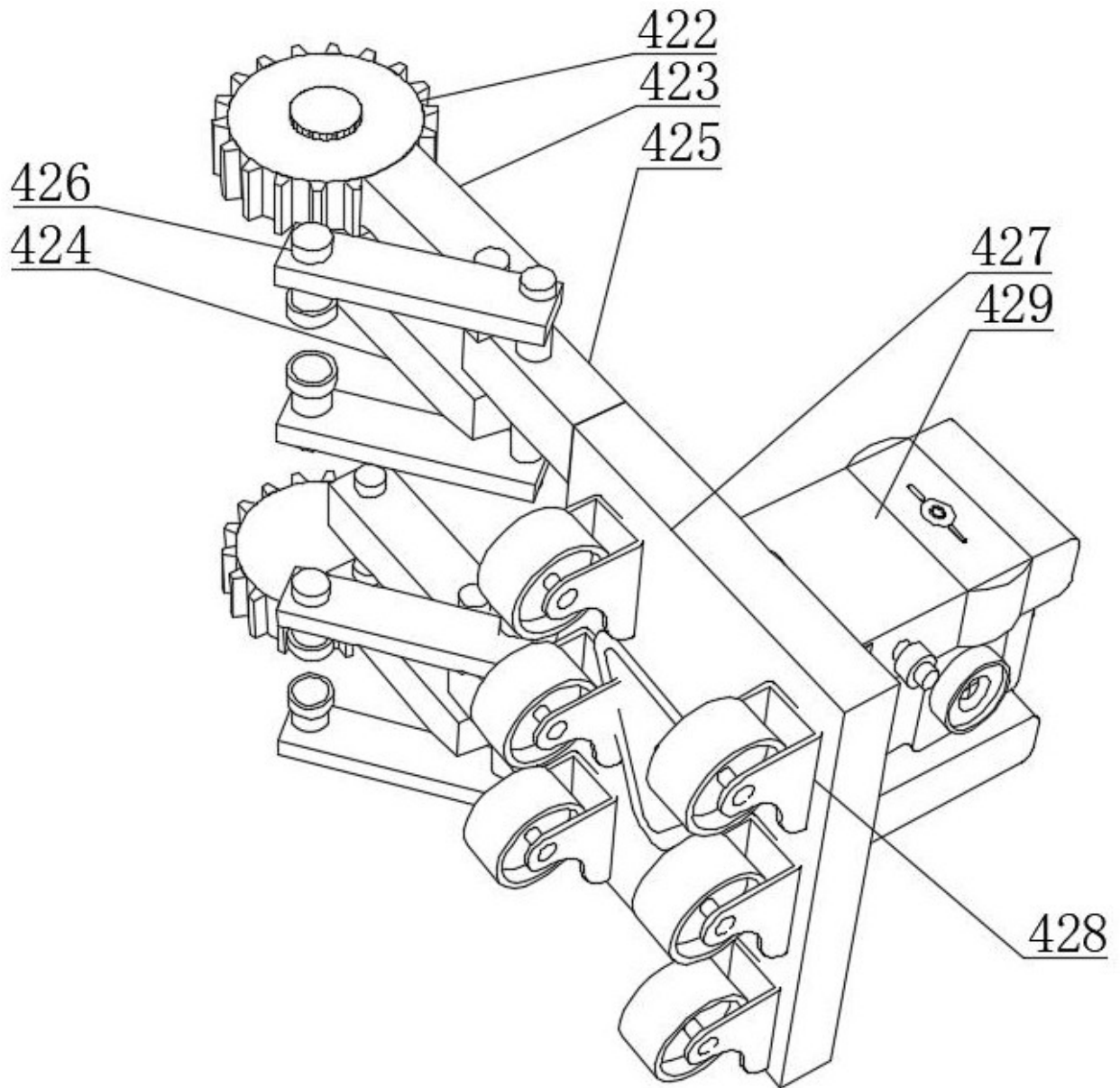


图 8