(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216783785 U
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202123370444.9

(22)申请日 2021.12.29

(73)专利权人 江阴市北海救生设备有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市月城镇沿山村

(72)发明人 胡尊立 冯禹才

(74)专利代理机构 上海正策律师事务所 31271
专利代理师 吴磊

(51)Int.Cl.
B63B 23/08(2006.01)
B63B 23/48(2006.01)
B63B 23/54(2006.01)

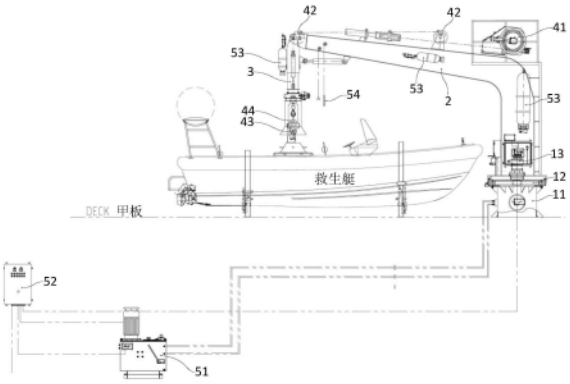
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置

(57)摘要

本实用新型涉及具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置，包括吊臂回转座、吊臂、及降放绞车装置；还包括艇姿调整装置，所述艇姿调整装置位于所述吊臂的伸出端；所述钢缆通过所述吊臂上的导向滑轮，从所述吊臂的伸出端端部向下，穿过所述艇姿调整装置，将救生艇吊挂在所述艇姿调整装置的下方；所述艇姿调整装置驱动下筒，带动救生艇，在所述吊臂旋转的过程中，进行反向旋转。本实用新型通过艇姿调整装置，使救生艇降放过程中的旋转过程实现自动化随调、随动，极大的简化了救生艇的降放作业过程，提高了使用便利性。



CN 216783785 U

1.具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,包括吊臂回转座、吊臂、及降放绞车装置;所述吊臂回转座的顶部安装有吊臂,所述吊臂在所述吊臂回转座的驱动下进行旋转;

所述吊臂上设有降放绞车装置;所述降放绞车装置内设有钢缆;

其特征在于,还包括艇姿调整装置,所述艇姿调整装置位于所述吊臂的伸出端;所述钢缆通过所述吊臂上的导向滑轮,从所述吊臂的伸出端端部向下,穿过所述艇姿调整装置,将救生艇吊挂在所述艇姿调整装置的下方;

所述艇姿调整装置包括上座、艇姿回转支承、艇姿回转马达、及下筒;

所述上座安装在所述吊臂的伸出端端部;所述上座的下方设有所述艇姿回转支承,所述艇姿回转支承的下方连接有下筒;所述艇姿回转支承的驱动部件与所述艇姿回转马达相连;

所述下筒与救生艇相连,所述救生艇在吊挂状态下,随所述下筒同步转动;

所述艇姿调整装置驱动所述下筒,带动救生艇,在所述吊臂旋转的过程中,进行反向旋转。

2.根据权利要求1所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,其特征在于,所述吊臂回转座内设有吊臂回转马达;

所述吊臂回转马达、与所述艇姿回转马达均为液压马达;

所述吊臂回转马达、与所述艇姿回转马达通过比例阀接入液压泵;

所述救生艇在所述艇姿调整装置驱动下相对于所述吊臂的旋转角速度,与所述吊臂在所述吊臂回转座驱动下相对于船体的旋转角速度相同。

3.根据权利要求1所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,其特征在于,在所述吊臂的伸出端端部下方,或所述救生艇内设有遥控放艇装置。

4.根据权利要求1所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,其特征在于,所述下筒内设有卡口,与救生艇上的姿态固定装置相连。

5.根据权利要求1所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,其特征在于,所述下筒上设有检查窗。

6.根据权利要求1所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,其特征在于,所述上座与所述吊臂之间设有水平方向的摆动调节装置。

7.根据权利要求6所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,其特征在于,所述摆动调节装置包括沿所述吊臂的长度方向的前后摆动调节,具体包括摆座、及前后摆动油缸;

所述摆座铰接在所述吊臂的伸出端端部;

所述摆座与所述吊臂之间设有所述前后摆动油缸;

所述摆座在所述前后摆动油缸的驱动下沿所述吊臂的长度方向前后摆动。

8.根据权利要求7所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,其特征在于,所述摆动调节装置包括沿所述吊臂的长度方向的左右摆动调节,具体包括活动架、及左右摆动油缸;

所述活动架通过销轴铰接在所述摆座的下方;所述销轴的轴向与所述吊臂的长度方向平行;

所述活动架与所述摆座之间设有所述左右摆动油缸；

所述活动架在所述左右摆动油缸的驱动下沿所述摆座左右摆动。

9.根据权利要求8所述的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置，其特征在于，所述左右摆动油缸设有2个，对称设置在所述活动架的左右2侧。

具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种船用救生艇释放装置,特别是可单臂回转的释放装置,属于船用救生设备领域。

背景技术

[0002] 船舶根据航行安全要求,需要配备救生艇;在部分船舶上,配备的救生艇为硬壳救生艇,需要通过专门的吊装装置,将其吊装出船舷外,然后进行降放。目前,救生艇吊挂式降放装置,主要有单臂回转式降放装置。中国专利公开号为CN105174083A的船用单臂救助艇吊架、中国专利公开号为CN210064981U的一种可伸缩的单臂艇筏吊架兼起重机、中国专利公开号为 CN210064985U的一种可升降的单臂艇筏吊架兼起重机,即介绍了该类单臂回转式救生艇降放装置。

[0003] 单臂回转式救生艇降放装置,日常为了节省空间,一般将救生艇艇身方向与吊臂长臂方向平行、水平投影重合,设置在船舶上,如中国专利公开号为CN210064981U的附图1所示;而为了实现回转既能伸出船舷外,日常中吊臂长臂方向还与船舶本身的船身方向平行,这样在需要启用时,吊臂带着救生艇向船舷外方向旋转,吊臂在旋转过程中即伸出船舷外;然后需要通过缆索等,人工调节救生艇的艇身方向,使之与船舶方向保持平行,这样救生艇整体也才能悬在船舷外,实现降放;如果救生艇的艇身方向未调整到位,此时进行降放的话,救生艇就会与船舷发生磕碰,轻则造成振动、摆动,影响稳定性,重则造成救生艇船身损坏,影响使用。而,一旦发生意外需要启用救生艇时,现场往往情况紧急,操作混乱,极易造成没用专人配合吊臂的回转来操控、调整救生艇的艇身姿态,从而带来后续的降放风险,影响救援。

[0004] 为提高救生艇的使用便利性,故有必要针对单臂回转式救生艇降放装置进一步进行改进,以期能够在主吊臂回转过程中,使救生艇的艇身也随着转动,减少人工操作,提高操作的便利性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,能够在主吊臂回转过程中,使救生艇的艇身也随着转动,从而减少人工操作,提高操作的便利性。

[0006] 为达到上述实用新型的目的,提供了一种具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,包括吊臂回转座、吊臂、及降放绞车装置;

[0007] 所述吊臂回转座的顶部安装有吊臂,所述吊臂在所述吊臂回转座的驱动下进行旋转;

[0008] 所述吊臂上设有降放绞车装置;所述降放绞车装置内设有钢缆;

[0009] 还包括艇姿调整装置,所述艇姿调整装置位于所述吊臂的伸出端;所述钢缆通过所述吊臂上的导向滑轮,从所述吊臂的伸出端端部向下,穿过所述艇姿调整装置,将救生艇

吊挂在所述艇姿调整装置的下方；

[0010] 所述艇姿调整装置包括上座、艇姿回转支承、艇姿回转马达、及下筒；

[0011] 所述上座安装在所述吊臂的伸出端端部；所述上座的下方设有所述艇姿回转支承，所述艇姿回转支承的下方连接有下筒；所述艇姿回转支承的驱动部件与所述艇姿回转马达相连；

[0012] 所述下筒与救生艇相连，所述救生艇在吊挂状态下，随所述下筒同步转动；

[0013] 所述艇姿调整装置驱动所述下筒，带动救生艇，在所述吊臂旋转的过程中，进行反向旋转。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进，所述吊臂回转座内设有吊臂回转马达；

[0015] 所述吊臂回转马达、与所述艇姿回转马达均为液压马达；

[0016] 所述吊臂回转马达、与所述艇姿回转马达通过比例阀接入液压泵；

[0017] 所述救生艇在所述艇姿调整装置驱动下相对于所述吊臂的旋转角速度，与所述吊臂在所述吊臂回转座驱动下相对于船体的旋转角速度相同。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进，在所述吊臂的伸出端端部下方，或所述救生艇内设有遥控放艇装置。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进，所述下筒内设有卡口，与救生艇上的姿态固定装置相连。

[0020] 作为本实用新型的进一步改进，所述下筒上设有检查窗。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进，所述上座与所述吊臂之间设有水平方向的摆动调节装置。

[0022] 进一步的，所述摆动调节装置包括沿所述吊臂的长度方向的前后摆动调节，具体包括摆座、及前后摆动油缸；

[0023] 所述摆座铰接在所述吊臂的伸出端端部；

[0024] 所述摆座与所述吊臂之间设有所述前后摆动油缸；

[0025] 所述摆座在所述前后摆动油缸的驱动下沿所述吊臂的长度方向前后摆动。

[0026] 再进一步的，所述摆动调节装置包括沿所述吊臂的长度方向的左右摆动调节，具体包括活动架、及左右摆动油缸；

[0027] 所述活动架通过销轴铰接在所述摆座的下方；所述销轴的轴向与所述吊臂的长度方向平行；

[0028] 所述活动架与所述摆座之间设有所述左右摆动油缸；

[0029] 所述活动架在所述左右摆动油缸的驱动下沿所述摆座左右摆动。

[0030] 更进一步的，所述左右摆动油缸设有2个，对称设置在所述活动架的左右2侧。

[0031] 本实用新型具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置，相对于传统的单臂回转式救生艇降放装置，在吊臂的伸出端设置了专门的艇姿调整装置，使救生艇在被吊臂旋转吊出船舷的过程中，自动随着进行姿态调整，救生艇的艇身始终保持与船身平行的状态；且还设置了水平方向的摆动调节装置，来调节救生艇相对于所述吊臂的水平方向的姿态、位置调节。

[0032] 本实用新型通过一系列调节机构的设置，使救生艇降放过程中的旋转过程实现自动化随调、随动，极大的简化了救生艇的降放作业过程，提高了使用便利性。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型日常状态示意图(救生艇在船上)；

[0034] 图2为本实用新型使用状态示意图(救生艇在船外)；

[0035] 图3为本实用新型的整体结构主视图；

[0036] 图4为本实用新型艇姿调整装置的使用状态示意图；

[0037] 图5为本实用新型艇姿调整装置的主视图；

[0038] 图6为本实用新型艇姿调整装置的侧视图。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型做进一步说明。

[0040] 如图1、图2所示,为本实用新型具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置的俯视图;图1为日常状态示意图,此时救生艇在船上;图2为使用状态示意图,此时救生艇在船外。本实用新型的具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,主要包括吊臂回转座 1、吊臂2、降放绞车装置4;所述吊臂回转座1的顶部安装有吊臂2,所述吊臂2可在所述吊臂回转座1的驱动下,进行旋转;所述吊臂2的伸出端下方吊挂着救生艇;所述吊臂2上设有滑轮装置;降放绞车装置4的钢缆穿设在滑轮装置内,救生艇通过挂钩装置连接到所述降放绞车装置4的钢缆上,所述降放绞车装置4通过释放钢缆,将救生艇从船上降放到水面上。

[0041] 本实用新型的改进之处在于,在吊臂2的伸出端设有艇姿调整装置3;所述救生艇的挂钩装置卡装在所述艇姿调整装置3内,在所述吊臂2的旋转过程中,所述艇姿调整装置3驱动所述救生艇同步进行旋转,使救生艇的艇身姿态最终也保持与船身方向相同,然后再启动所述降放绞车装置4,使救生艇以与船身方向基本平行的姿态降放到水面,避免救生艇与船身发生磕碰等降放风险。

[0042] 本实用新型具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置的具体结构如图3所示。

[0043] 所述吊臂回转座1包括底座11、吊臂回转支承12、吊臂回转马达13;所述底座11固定在船舶甲板上,起到整个支承作用;所述吊臂回转支承12的下方部件安装在所述底座11上,所述吊臂回转支承12的上方部件安装连接所述吊臂2;所述吊臂回转支承12的驱动部件与所述吊臂回转马达13相连,所述吊臂回转马达13驱动所述吊臂回转支承12旋转,进而带动所述吊臂2旋转,从船舶内侧转向船舶外侧。

[0044] 所述降放绞车装置4包括绞车41、导向滑轮42、吊挂钩43、吊挂环44;所述绞车41安装固定在吊臂2上,可随着所述吊臂2一起旋转;所述绞车41内存纳有钢缆,钢缆通过若干导向滑轮42,从所述吊臂2的伸出端端部向下,穿过所述艇姿调整装置3,并通过吊挂装置与救生艇相连;所述吊挂装置包括位于救生艇上的吊挂钩43,及位于钢缆末端的吊挂环44;当救生艇被降放到水面上后,钢缆呈松弛状态,通过松开吊挂钩43,即可与吊挂环44相脱离,彻底与降放装置分离,救生艇投入使用状态。

[0045] 所述艇姿调整装置3,具体如图4-图6所示,包括上座31、艇姿回转支承32、艇姿回转马达33、下筒34;所述上座31安装在所述吊臂的伸出端端部;所述上座31的下方设有所述艇姿回转支承32,所述艇姿回转支承32的下方连接有下筒34;所述艇姿回转支承32的驱动部件与所述艇姿回转马达33相连,所述艇姿回转马达33驱动所述艇姿回转支承32旋转,进

而带动所述下筒34旋转;所述下筒34的下方设有锥口341,方便救生艇安放时,进行导向;所述下筒34上还设有卡口342,用于卡住救生艇上的姿态固定装置,本实施例中所述卡口3 42位于所述下筒34的底部,救生艇安放过程中,吊装时,其上姿态固定装置,如吊挂钩43 上设置的伸出轴,将卡入所述卡口342内,使救生艇的姿态与下筒姿态保持固定;所述下筒 34旋转带动救生艇旋转,从而调整所述救生艇的姿态。所述下筒34上还设有检查窗343,用来检查吊挂状态。

[0046] 所述吊臂回转马达13、所述艇姿回转马达33,均为液压马达;所述绞车41亦为液压绞车,通过液压泵51提供液压动力;还包括控制柜52,进行总控;在各液压驱动元件附近还安装有蓄能器53,来吸收压力冲击,使工作过程更加平稳。还设有遥控放艇装置54,人员可以在救生艇内直接遥控操作整个放艇过程,进一步免去船舶上留人操作;由于设有所述艇姿调整装置3,也免去了救生艇内人员在转出到船舷外的过程中,人工操控救生艇姿态。

[0047] 根据设计需要,所述吊臂回转马达13、所述艇姿回转马达33可以根据实际功率需要,选择不同规格的液压马达;2台液压马达可通过比例阀接入所述液压泵51,通过调节输入到所述吊臂回转马达13、所述艇姿回转马达33的液压油,使救生艇的姿态在整个旋转过程中,尽可能时刻保持与船身方向一致。

[0048] 所述吊臂回转支承12、所述艇姿回转支承32,为减速机,优选为蜗轮蜗杆减速机,其体积紧凑,减速增力比例大。

[0049] 进一步的,所述上座31也具有水平方向的摆动调节功能,用来辅助调节救生艇的姿态及位置,具体结构包括摆座311、活动架312、前后摆动油缸35、左右摆动油缸36。

[0050] 所述摆座311铰接在所述吊臂2的伸出端端部,所述摆座311与所述吊臂2之间设有所述前后摆动油缸35,所述摆座311在所述前后摆动油缸35的驱动下可沿所述吊臂2的长度方向前后摆动。

[0051] 所述活动架312通过销轴313铰接在所述摆座311的下方,且所述销轴313的轴向与所述吊臂2的长度方向平行;所述活动架312与所述摆座311之间设有所述左右摆动油缸36,优选的所述左右摆动油缸36设有2个,对称设置在所述活动架312的左右2侧,所述活动架312在2侧所述左右摆动油缸36的驱动下可沿所述摆座311左右摆动。

[0052] 通过上述水平方向的摆动调节机构,最终使所述下筒34的底部带动救生艇,相对于所述吊臂2进行水平方向的姿态、位置调节。

[0053] 本实用新型具有同步回转功能的单臂回转式救生艇降放装置,相对于传统的单臂回转式救生艇降放装置,在吊臂2的伸出端设置了专门的艇姿调整装置3,使救生艇在被吊臂2旋转吊出船舷的过程中,自动随着进行姿态调整,救生艇的艇身始终保持与船身平行的状态,极大的简化了救生艇的降放作业过程,提高了使用便利性。

[0054] 以上已对本实用新型创造的较佳实施例进行了具体说明,但本实用新型创造并不仅限于所述的实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型创造精神的前提下还可以作出种种的等同的变型或替换,这些等同变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

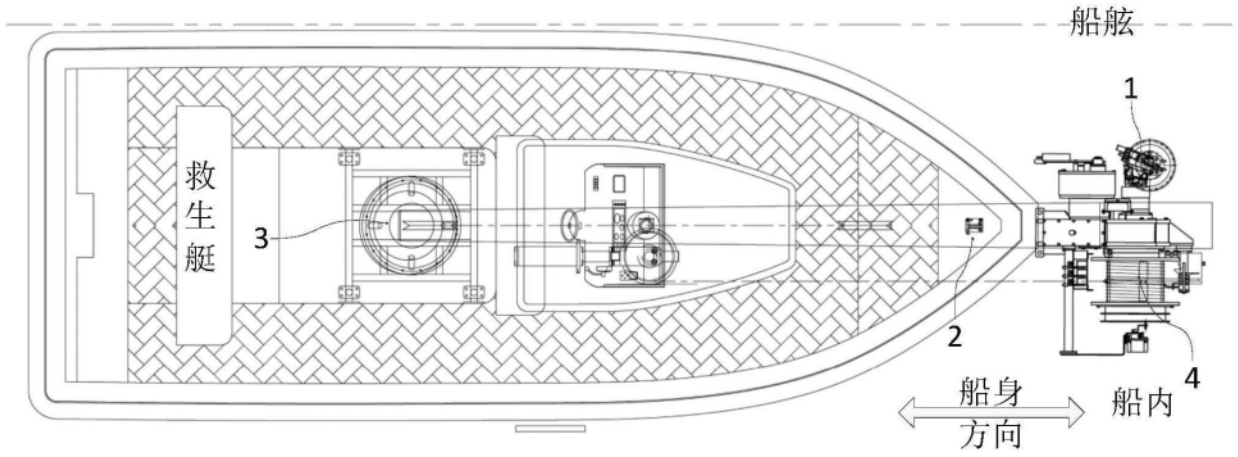


图1

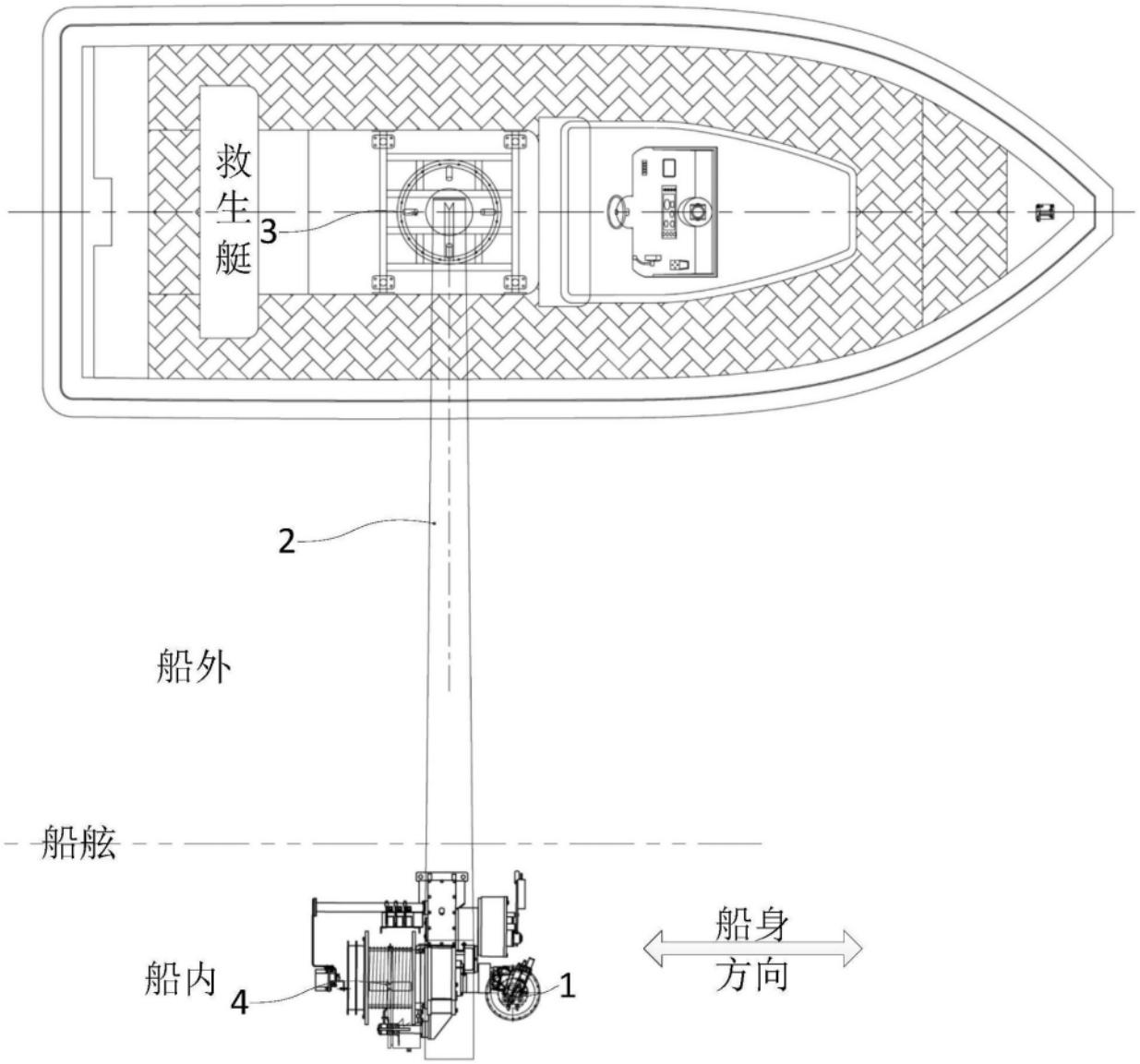


图2

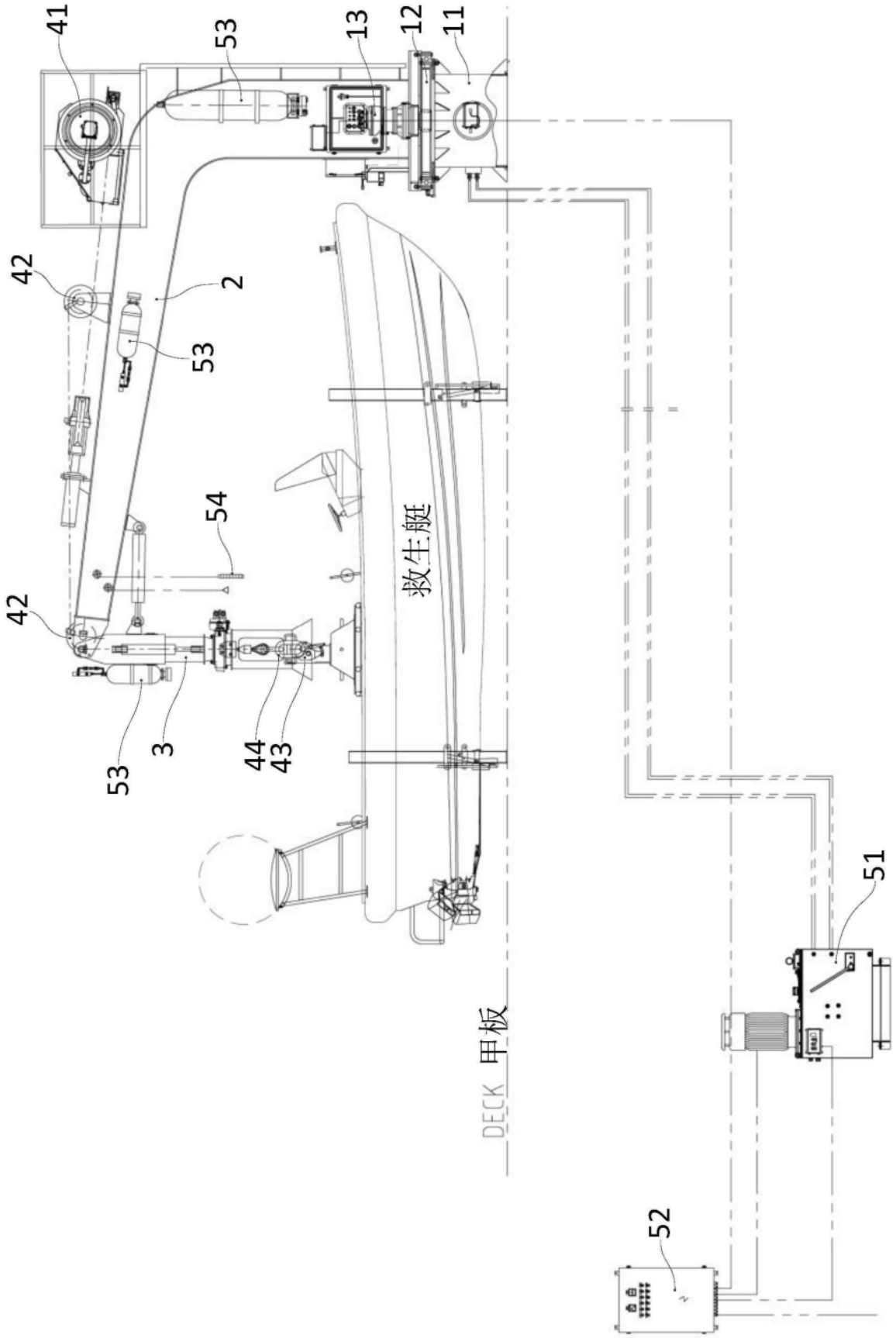


图3

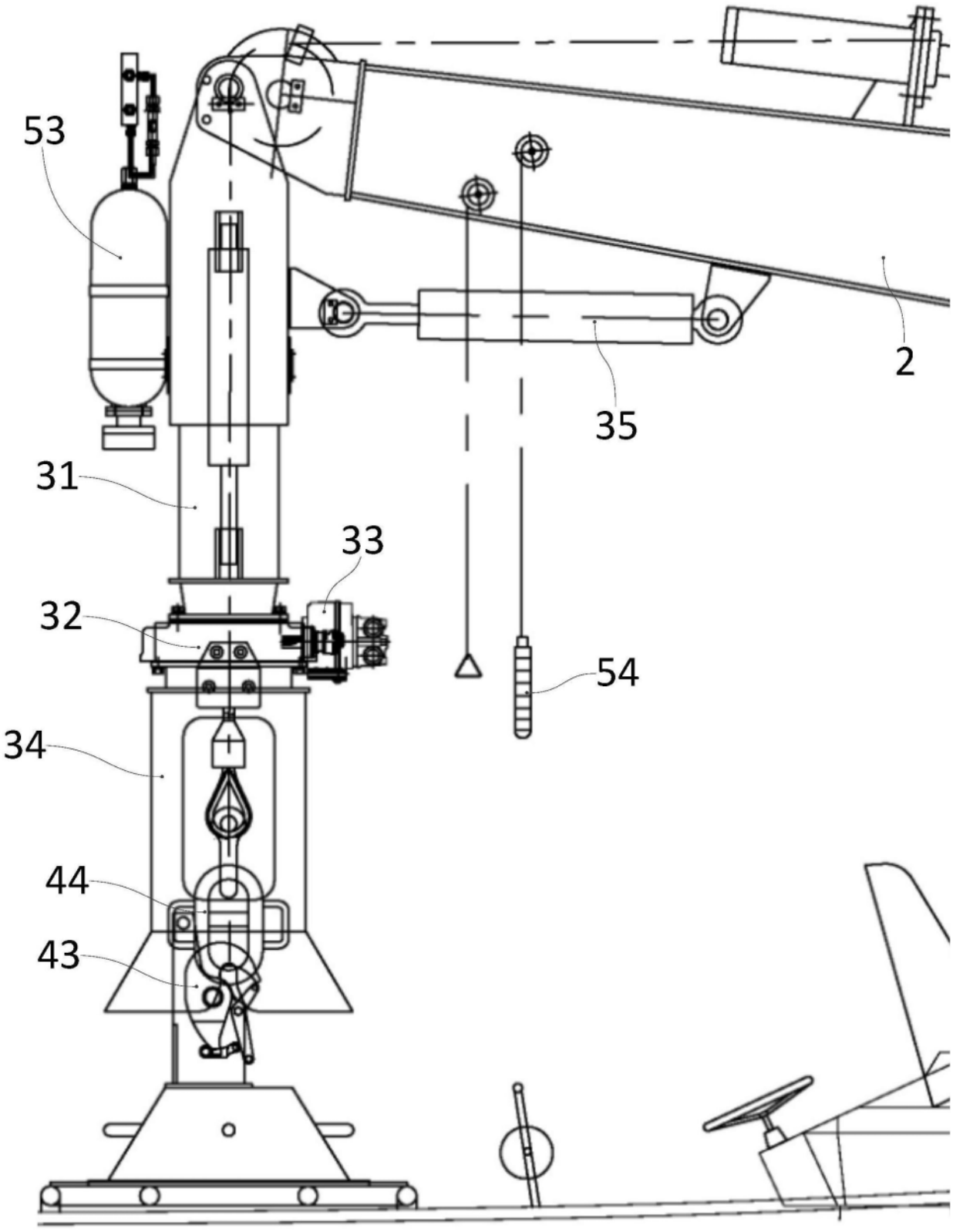


图4

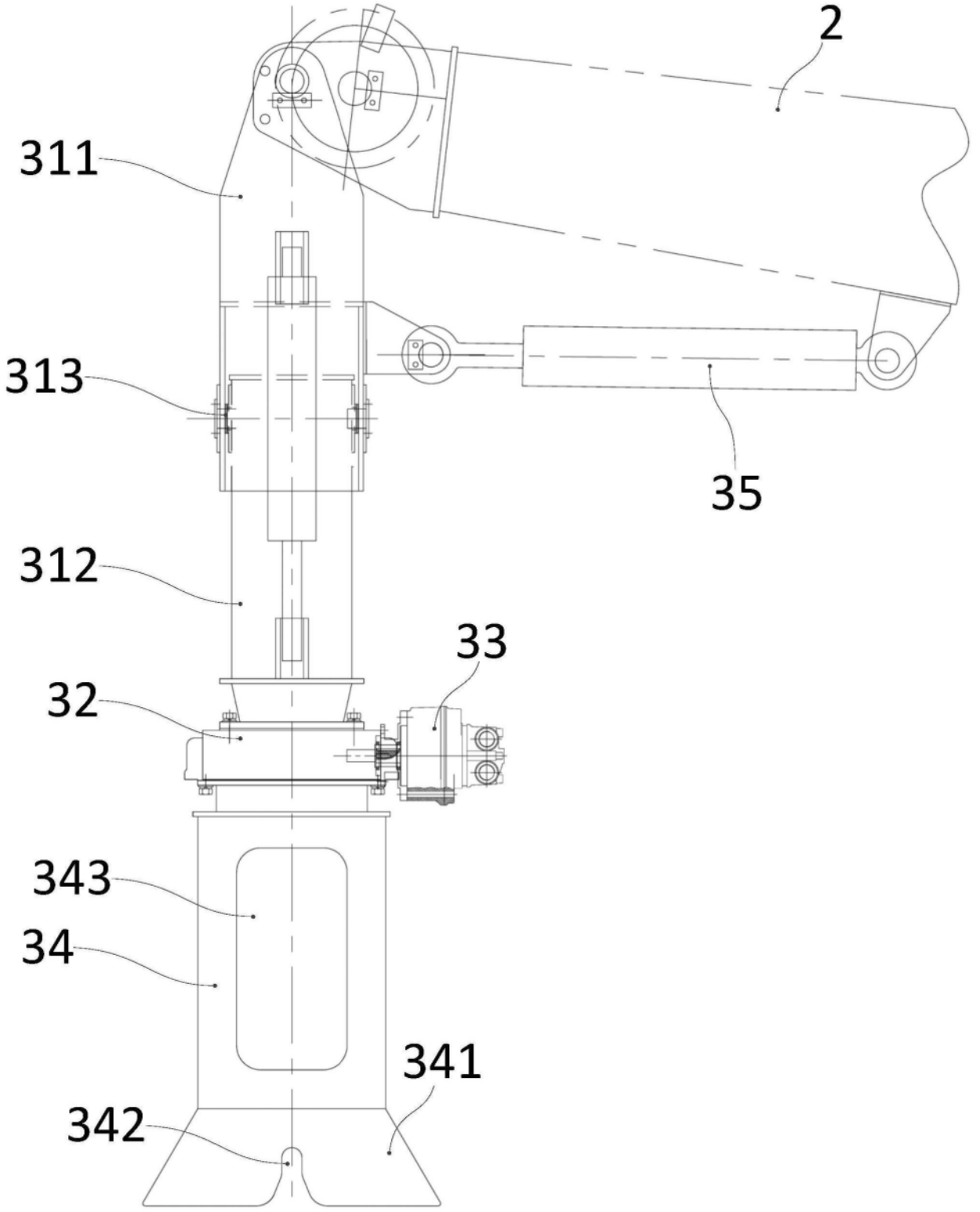


图5

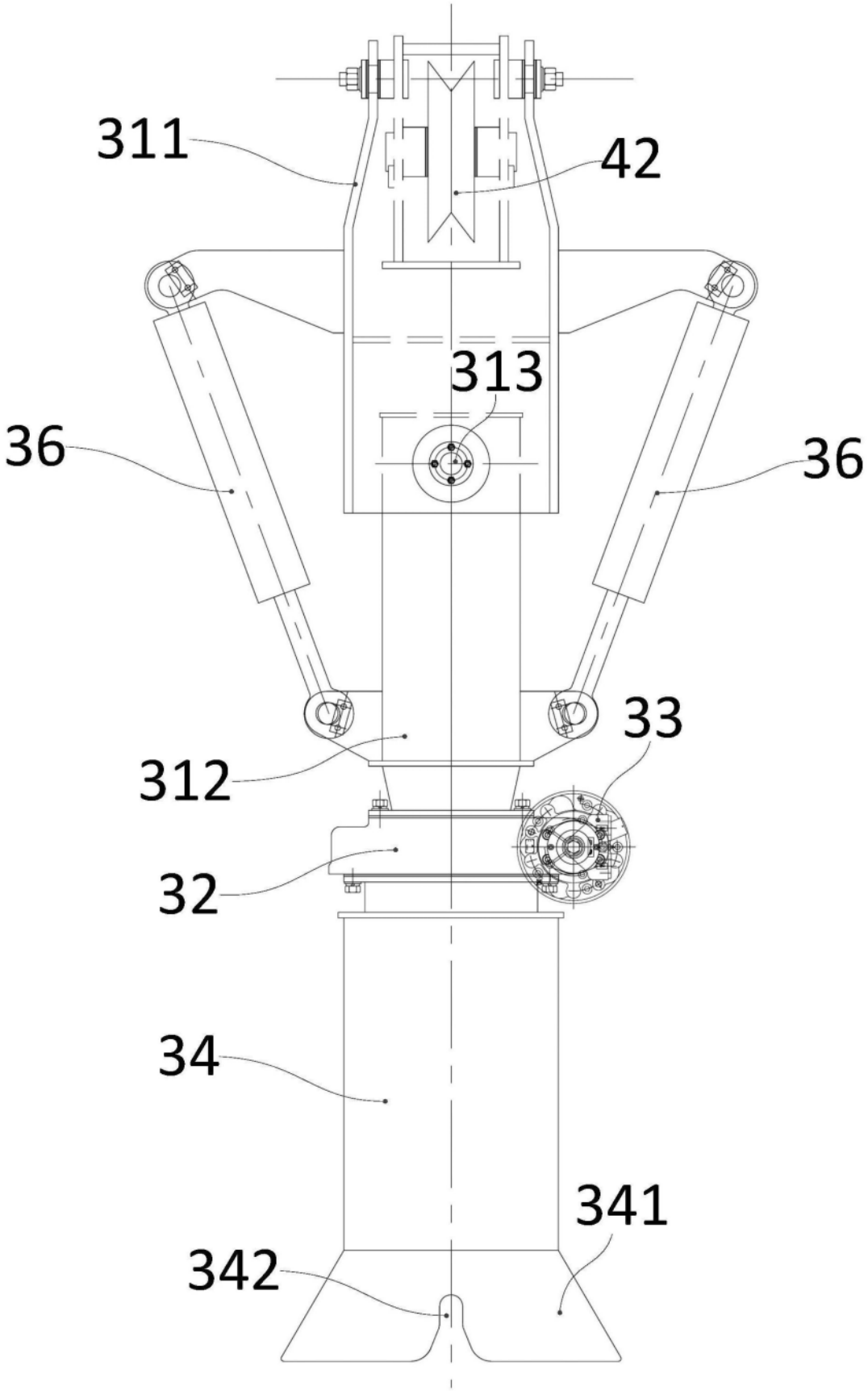


图6