(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221218506 U
(45)授权公告日 2024.06.25

(21)申请号 202322617431.X

(22)申请日 2023.09.26

(73)专利权人 中弘交通工程(河南)有限公司
地址 450000 河南省郑州市自贸试验区郑州片区(郑东)康宁街96号亚新广场1601室

(72)发明人 许惠

(74)专利代理机构 河南省古格知识产权代理事务所(普通合伙) 41197
专利代理师 贺彪

(51)Int.Cl.
*E01D 21/00*(2006.01)
*E04G 5/00*(2006.01)

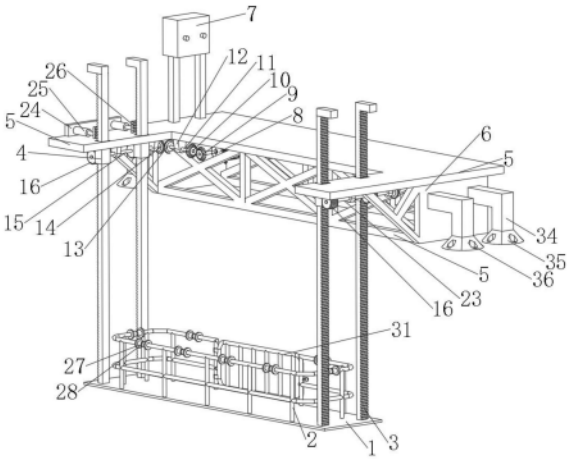
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种桥梁施工平台安全防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种桥梁施工平台安全防护装置,涉及施工平台技术领域,包括底板,所述底板顶部固定连接有护栏,所述底板顶部固定连接有若干齿条,所述齿条在底板顶部等间距分布,所述齿条上部滑动连接有滑槽,所述滑槽顶部固定连接有上板,所述上板底部固定连接有支撑架,所述上板顶部固定连接有控制箱,所述上板固定连接有第一电机,所述第一电机固定连接有第一锥齿轮。本实用新型通过设置安全带扣槽、第一导电舌、第二导电舌,使得工人在安全措施不规范的情况下,无法启动第一第二电机进行升降操作,必须将安全带固定于安全带扣槽,将护栏门关上才可以进行作业,达到了安全防护完善的目的。




CN 221218506 U

1.一种桥梁施工平台安全防护装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接有护栏(2),所述底板(1)的顶部固定连接有若干齿条(3),所述齿条(3)在底板(1)的顶部等间距分布,所述齿条(3)的上部滑动连接有滑槽(4),所述滑槽(4)的顶部固定连接有上板(5),所述上板(5)的底部固定连接有支撑架(6),所述上板(5)的顶部固定连接有控制箱(7);

所述上板(5)固定连接有第一电机(8),所述第一电机(8)固定连接有第一锥齿轮(9),所述第一锥齿轮(9)转动连接有第二锥齿轮(10),所述第二锥齿轮(10)固定连接有第一传动轴(11),所述第一传动轴(11)的中部转动连接有轴承座(12),若干轴承座(12)在第一传动轴(11)上等间距分布,所述轴承座(12)的顶部固定连接有上板(5),所述第一传动轴(11)的另一端固定连接有第三锥齿轮(13),所述第三锥齿轮(13)转动连接有第四锥齿轮(14),所述第四锥齿轮(14)固定连接有第二传动轴(15),所述第二传动轴(15)固定连接有若干传动齿轮(16),若干所述传动齿轮(16)与齿条(3)数量相等并啮合,所述第二传动轴(15)转动连接有若干轴承座(12),若干轴承座(12)在第二传动轴(15)上等间距分布,所述轴承座(12)的顶部固定连接有上板(5),所述上板(5)固定连接有第二电机(17),所述第二电机(17)固定连接有第五锥齿轮(18),所述第五锥齿轮(18)转动连接有第六锥齿轮(19),所述第六锥齿轮(19)固定连接有第三传动轴(20),所述第三传动轴(20)的中部固定连接有轴承座(12),若干轴承座(12)在第三传动轴(20)上等间距分布,所述轴承座(12)的顶部固定连接有上板(5),所述第三传动轴(20)的另一端固定连接有第七锥齿轮(21),所述第七锥齿轮(21)转动连接有第八锥齿轮(22),所述第八锥齿轮(22)固定连接有第四传动轴(23),所述第四传动轴(23)固定连接有若干传动齿轮(16),若干所述传动齿轮(16)与齿条(3)数量相等并啮合,所述第四传动轴(23)转动连接有若干轴承座(12),若干轴承座(12)在第四传动轴(23)上等间距分布,所述轴承座(12)的顶部固定连接有上板(5),所述上板(5)固定连接有固定块(24),所述固定块(24)的一侧固定连接有若干电动伸缩杆(25),若干所述电动伸缩杆(25)与齿条(3)数量相等,所述电动伸缩杆(25)的另一端固定连接有制动齿条(26)(3);

所述护栏(2)的顶部固定连接有安全带扣槽(27),所述安全带扣槽(27)的中部开设有导电槽(28),所述导电槽(28)固定连接有第一导电环(29),所述导电槽(28)固定连接有第二导电环(30),所述护栏(2)的前方铰接有护栏门(31),所述护栏门(31)的一侧固定连接有第一导电舌(32),所述护栏(2)的前方固定连接有第二导电舌(33)。

2.根据权利要求1所述的一种桥梁施工平台安全防护装置,其特征在于:所述支撑架(6)的两侧固定连接有若干支腿(34),若干所述支腿(34)在支撑架(6)的两侧等间距分布,所述支腿(34)的底部固定连接有受力盘(35),所述受力盘(35)的顶部开设有若干螺栓孔(36),所述若干螺栓孔(36)在受力盘(35)的顶部环形阵列分布,所述支撑架(6)的前方固定连接有梯子(37)。

3.根据权利要求1所述的一种桥梁施工平台安全防护装置,其特征在于:所述控制箱(7)的外表面设有上升按钮(38),所述控制箱(7)的外表面设有下降按钮(39),所述控制箱(7)的内部设有隔板(40),所述隔板(40)将控制箱(7)的内部分割为上腔(41)和下腔(42)。

4.根据权利要求3所述的一种桥梁施工平台安全防护装置,其特征在于:所述下腔(42)的顶壁固定连接有第一铁芯(43),所述第一铁芯(43)的外表面固定连接有第一线圈(44),

所述下腔(42)的顶壁固定连接有第二铁芯(45),所述第二铁芯(45)的外表面固定连接有第二线圈(46),所述下腔(42)的内部固定连接有第一套筒(47),所述第一套筒(47)活动连接有第一触头(48),所述第一套筒(47)的内顶壁固定连接有第一铜环(49),所述下腔(42)的内部固定连接有第二套筒(50),所述第二套筒(50)活动连接有第二触头(51),所述第二套筒(50)的内顶壁固定连接有第二铜环(52),所述上腔(41)的顶壁固定连接有第三铁芯(53),所述第三铁芯(53)的表面固定连接有第三线圈(54),所述第三铁芯(53)的表面固定连接有第四线圈(55),所述上腔(41)底部固定连接有第三套筒(56),所述第三套筒(56)底部固定连接有第三铜环(57),所述第三套筒(56)活动连接有第三触头(58)。

5.根据权利要求4所述的一种桥梁施工平台安全防护装置,其特征在于:所述上升按钮(38)的一端通过导线与第三线圈(54)的一端电连接,所述第三线圈(54)的另一端通过导线与第一导电环(29)电连接,所述第二导电环(30)通过导线与第一导电舌(32)电连接,所述第二导电舌(33)通过导线与上升按钮(38)的另一端电连接,所述下降按钮(39)的一端通过导线与第四线圈(55)的一端电连接,所述第四线圈(55)的另一端通过导线与第一导电环(29)电连接,所述第二导电环(30)通过导线与第一导电舌(32)电连接,所述第二导电舌(33)通过导线与下降按钮(39)的另一端电连接。

6.根据权利要求4所述的一种桥梁施工平台安全防护装置,其特征在于:所述第一电机(8)通过导线与第一铜环(49)电连接,所述第一电机(8)的负极通过导线与第一触头(48)电连接,所述第二电机(17)的正极通过导线与第二铜环(52)电连接所述第二电机(17)的负极通过导线与第二触头(51)电连接,所述电动伸缩杆(25)的正极通过导线与第三铜环(57)电连接,所述电动伸缩杆(25)的负极通过导线与第三触头(58)电连接。

# 一种桥梁施工平台安全防护装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工平台技术领域,具体为一种桥梁施工平台安全防护装置。

## 背景技术

[0002] 桥梁主要由三个部分组成:下部结构、上部结构和附属结构,主要施工顺序也是按这三步来,结构桥梁时,经常需要高空作业,高空作业就要用到施工平台,施工平台指施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输搭设的外围防护设施,现有施工平台在作业时,安全防护措施极差,经常出现高空坠落等危害人身安全的情况,在大风天气时,因晃动问题而不能作业,浪费了很多时间。

[0003] 在中国实用新型专利申请公开说明书CN211646007U中公开的桥墩吊围篮施工平台,虽然该实用新型结构简单,安全性高,可在任何桥墩上使用,不受施工位置限制,但是该实用新型,不能保护施工人员的安全,无任何防护措施,并且该实用新型,采用吊绳设计,在大风天气会剧烈晃动,无法作业,综上所述该实用有新型安全防护不完善和在大风天气无法作业的问题。

## 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种桥梁施工平台安全防护装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:包括底板,所述底板的顶部固定连接有护栏,所述底板的顶部固定连接有若干齿条,所述齿条在底板的顶部等间距分布,所述齿条的上部滑动连接有滑槽,所述滑槽的顶部固定连接有上板,所述上板的底部固定连接有支撑架,所述上板的顶部固定连接有控制箱;

[0008] 所述上板固定连接有第一电机,所述第一电机固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮转动连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮固定连接有第一传动轴,所述第一传动轴的中部转动连接有轴承座,若干轴承座在第一传动轴上等间距分布,所述轴承座的顶部固定连接有上板,所述第一传动轴的另一端固定连接有第三锥齿轮,所述第三锥齿轮转动连接有第四锥齿轮,所述第四锥齿轮固定连接有第二传动轴,所述第二传动轴固定连接有若干传动齿轮,若干所述传动齿轮与齿条数量相等并啮合,所述第二传动轴转动连接有若干轴承座,若干轴承座在第二传动轴上等间距分布,所述轴承座的顶部固定连接有上板,所述上板固定连接有第二电机,所述第二电机固定连接有第五锥齿轮,所述第五锥齿轮转动连接有第六锥齿轮,所述第六锥齿轮固定连接有第三传动轴,所述第三传动轴的中部固定连接有轴承座,若干轴承座在第三传动轴上等间距分布,所述轴承座的顶部固定连接有上板,所述第三传动轴的另一端固定连接有第七锥齿轮,所述第七锥齿轮转动连接有第八锥齿轮,所述第八锥齿轮固定连接有第四传动轴,所述第四传动轴固定连接有若干传动齿轮,若

干所述传动齿轮与齿条数量相等并啮合,所述第四传动轴转动连接有若干轴承座,若干轴承座在第四传动轴上等间距分布,所述轴承座的顶部固定连接有上板,所述上板固定连接有固定块,所述固定块的一侧固定连接有若干电动伸缩杆,若干所述电动伸缩杆与齿条数量相等,所述电动伸缩杆的另一端固定连接有制动齿条;

[0009] 所述护栏的顶部固定连接有安全带扣槽,所述安全带扣槽的中部开设有导电槽,所述导电槽固定连接有第一导电环,所述导电槽固定连接有第二导电环,所述护栏的前方铰接有护栏门,所述护栏门的一侧固定连接有第一导电舌,所述护栏的前方固定连接有第二导电舌。

[0010] 可选的,所述支撑架的两侧固定连接有若干支腿,若干所述支腿在支撑架的两侧等间距分布,所述支腿的底部固定连接有受力盘,所述受力盘的顶部开设有若干螺栓孔,所述若干螺栓孔在受力盘的顶部环形阵列分布,所述支撑架的前方固定连接有梯子。

[0011] 可选的,所述控制箱的外表面设有上升按钮,所述控制箱的外表面设有下降按钮,所述控制箱的内部设有隔板,所述隔板将控制箱的内部分割为上腔和下腔。

[0012] 可选的,所述下腔的顶壁固定连接有第一铁芯,所述第一铁芯的外表面固定连接有第一线圈,所述下腔的顶壁固定连接有第二铁芯,所述第二铁芯的外表面固定连接有第二线圈,所述下腔的内部固定连接有第一套筒,所述第一套筒活动连接有第一触头,所述第一套筒的内顶壁固定连接有第一铜环,所述下腔的内部固定连接有第二套筒,所述第二套筒活动连接有第二触头,所述第二套筒的内顶壁固定连接有第二铜环,所述上腔的顶壁固定连接有第三铁芯,所述第三铁芯的表面固定连接有第三线圈,所述第三铁芯的表面固定连接有第四线圈,所述上腔底部固定连接有第三套筒,所述第三套筒底部固定连接有第三铜环,所述第三套筒活动连接有第三触头。

[0013] 可选的,所述上升按钮的一端通过导线与第三线圈的一端电连接,所述第三线圈的另一端通过导线与第一导电环电连接,所述第二导电环通过导线与第一导电舌电连接,所述第二导电舌通过导线与上升按钮的另一端电连接,所述下降按钮的一端通过导线与第四线圈的一端电连接,所述第四线圈的另一端通过导线与第一导电环电连接,所述第二导电环通过导线与第一导电舌电连接,所述第二导电舌通过导线与下降按钮的另一端电连接。

[0014] 所述第一电机通过导线与第一铜环电连接,所述第一电机的负极通过导线与第一触头电连接,所述第二电机的正极通过导线与第二铜环电连接所述第二电机的负极通过导线与第二触头电连接,所述电动伸缩杆的正极通过导线与第三铜环电连接,所述电动伸缩杆的负极通过导线与第三触头电连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种桥梁施工平台安全防护装置,具备以下有益效果:

[0017] 1、该桥梁施工平台安全防护装置,通过设置安全带扣槽、第一导电舌、第二导电舌,使得工人在安全措施不规范的情况下,无法启动第一第二电机进行升降操作,必须将安全带固定于安全带扣槽,将护栏门关上才可以进行作业,达到了安全防护完善的目的。

[0018] 2、该桥梁施工平台安全防护装置,通过设置齿条,将传统施工平台中吊绳取代,替换为齿条,在大风天气时,仅需将受力盘固定好即可完全无视大风天气,底板两侧的金属齿条将大风天气带来的晃动减小,达到在大风天气作业的目的。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型图2中A处结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型前视结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型图4中B处结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型后视结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型安全带扣槽结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型控制箱剖视结构示意图。

[0027] 图中:1、底板;2、护栏;3、齿条;4、滑槽;5、上板;6、支撑架;7、控制箱;8、第一电机;9、第一锥齿轮;10、第二锥齿轮;11、第一传动轴;12、轴承座;13、第三锥齿轮;14、第四锥齿轮;15、第二传动轴;16、传动齿轮;17、第二电机;18、第五锥齿轮;19、第六锥齿轮;20、第三传动轴;21、第七锥齿轮;22、第八锥齿轮;23、第四传动轴;24、固定块;25、电动伸缩杆;26、制动齿条;27、安全带扣槽;28、导电槽;29、第一导电环;30、第二导电环;31、护栏门;32、第一导电舌;33、第二导电舌;34、支腿;35、受力盘;36、螺栓孔;37、梯子;38、上升按钮;39、下降按钮;40、隔板;41、上腔;42、下腔;43、第一铁芯;44、第一线圈;45、第二铁芯;46、第二线圈;47、第一套筒;48、第一触头;49、第一铜环;50、第二套筒;51、第二触头;52、第二铜环;53、第三铁芯;54、第三线圈;55、第四线圈;56、第三套筒;57、第三铜环;58、第三触头。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1至图8,本实用新型提供一种技术方案:一种桥梁施工平台安全防护装置,包括底板1,底板1的顶部固定连接有护栏2,底板1的顶部固定连接有若干齿条3,通过设置齿条3,将传统施工平台中吊绳取代,替换为齿条3,在大风天气时,仅需将受力板固定好即可完全无视大风天气,底板1两侧的金属齿条3将大风天气带来的晃动减小,达到在大风天气作业的目的,齿条3在底板1的顶部等间距分布,齿条3的上部滑动连接有滑槽4,滑槽4的顶部固定连接有上板5,上板5的底部固定连接有支撑架6,支撑架6的两侧固定连接有若干支腿34,若干支腿34在支撑架6的两侧等间距分布,支腿34的底部固定连接有受力盘35,受力盘35的顶部开设有若干螺栓孔36,若干螺栓孔36在受力盘35的顶部环形阵列分布,支撑架6的前方固定连接有梯子37,上板5的顶部固定连接有控制箱7,控制箱7的外表面设有上升按钮38,控制箱7的外表面设有下降按钮39,控制箱7的内部设有隔板40,隔板40将控制箱7的内部分割为上腔41和下腔42,下腔42的顶壁固定连接有第一铁芯43,第一铁芯43的外表面固定连接有第一线圈44,下腔42的顶壁固定连接有第二铁芯45,第二铁芯45的外表面固定连接有第二线圈46,下腔42的内部固定连接有第一套筒47,第一套筒47活动连接有第一触头48,第一套筒47的内顶壁固定连接有第一铜环49,下腔42的内部固定连接有第二套筒50,第二套筒50活动连接有第二触头51,第二套筒50的内顶壁固定连接有第二铜环52,上

腔41的顶壁固定连接有第三铁芯53,第三铁芯53的表面固定连接有第三线圈54,第三铁芯53的表面固定连接有第四线圈55,上腔41底部固定连接有第三套筒56,第三套筒56底部固定连接有第三铜环57,第三套筒56活动连接有第三触头58,上升按钮38的一端通过导线与第三线圈54的一端电连接,第三线圈54的另一端通过导线与第一导电环29电连接,第二导电环30通过导线与第一导电舌32电连接,第二导电舌33通过导线与上升按钮38的另一端电连接,下降按钮39的一端通过导线与第四线圈55的一端电连接,第四线圈55的另一端通过导线与第一导电环29电连接,第二导电环30通过导线与第一导电舌32电连接,第二导电舌33通过导线与下降按钮39的另一端电连接,上板5固定连接有第一电机8,第一电机8固定连接有第一锥齿轮9,第一锥齿轮9转动连接有第二锥齿轮10,第二锥齿轮10固定连接有第一传动轴11,第一传动轴11的中部转动连接有轴承座12,若干轴承座12在第一传动轴11上等间距分布,轴承座12的顶部固定连接有上板5,第一传动轴11的另一端固定连接有第三锥齿轮13,第三锥齿轮13转动连接有第四锥齿轮14,第四锥齿轮14固定连接有第二传动轴15,第二传动轴15固定连接有若干传动齿轮16,若干传动齿轮16与齿条3数量相等并啮合,第二传动轴15转动连接有若干轴承座12,若干轴承座12在第二传动轴15上等间距分布,轴承座12的顶部固定连接有上板5,上板5固定连接有第二电机17,第一电机8通过导线与第一铜环49电连接,第一电机8的负极通过导线与第一触头48电连接,第二电机17的正极通过导线与第二铜环52电连接第二电机17的负极通过导线与第二触头51电连接,电动伸缩杆25的正极通过导线与第三铜环57电连接,电动伸缩杆25的负极通过导线与第三触头58电连接,第二电机17固定连接有第五锥齿轮18,第五锥齿轮18转动连接有第六锥齿轮19,第六锥齿轮19固定连接有第三传动轴20,第三传动轴20的中部固定连接有轴承座12,若干轴承座12在第三传动轴20上等间距分布,轴承座12的顶部固定连接有上板5,第三传动轴20的另一端固定连接有第七锥齿轮21,第七锥齿轮21转动连接有第八锥齿轮22,第八锥齿轮22固定连接有第四传动轴23,第四传动轴23固定连接有若干传动齿轮16,若干传动齿轮16与齿条3数量相等并啮合,第四传动轴23转动连接有若干轴承座12,若干轴承座12在第四传动轴23上等间距分布,轴承座12的顶部固定连接有上板5,上板5固定连接有固定块24,固定块24的一侧固定连接有若干电动伸缩杆25,若干电动伸缩杆25与齿条3数量相等,电动伸缩杆25的另一端固定连接有制动齿条26,护栏2的顶部固定连接有安全带扣槽27,通过设置安全带扣槽27、第一导电舌32、第二导电舌33,使得工人在安全措施不规范的情况下,无法启动第一第二电机17进行升降操作,必须将安全带固定于安全带扣槽27,将护栏2门关上才可以进行作业,达到了安全防护完善的目的,安全带扣槽27的中部开设有导电槽28,导电槽28固定连接有第一导电环29,导电槽28固定连接有第二导电环30,护栏2的前方铰接有护栏门31,护栏门31的一侧固定连接有第一导电舌32,护栏2的前方固定连接有第二导电舌33。

[0031] 使用时,首先固定好受力盘35,将螺栓通过受力盘35打入地面,将安全带的固定扣固定在安全带扣槽27,并且关上护栏门31,按下下降按钮39,电流通过第三线圈54,通过第一导线环,因安全带固定完整所以第一导电环29和第二导电环30导通,电流从第二导电环30流向第一导电舌32,因护栏门31关闭,所以第一导电舌32与第二导电舌33接触导通,电流又经第二导电舌33流向第二线圈46,从第二线圈46流回下降按钮39,形成回路,第三线圈54通电,配合第三铁芯53使得第三触头58吸合,触头上升使得触头与第三铜环57的接触断开,电动伸缩杆25缩回,第二线圈46通电,第二线圈46配合第二铁芯45使得第二触头51吸合,第

二触头51上升,使得第二触头51与第二铜环52接触,第二电机17通电,开始下降,松开下降按钮39,回路断电,第二电机17停止,第三触头58在重力作用下下降,与第三铜环57接触,电动伸缩杆25重新通电,电动伸缩杆25伸出,推动制动齿条26与齿条3啮合,将齿条3锁止,按下上升按钮38,电流通过第四线圈55,流经上述第一导电环29、第二导电环30、第一导电舌32、第二导电舌33到达第一线圈44,从第一线圈44另一端流回上升按钮38,形成回路,第四线圈55配合第三铁芯53吸合第三触头58,伸缩杆缩回,第一线圈44通电配合第一铁芯43吸合第一触头48,第一触头48与第一铜环49接触,第一电机8正负极导通,开始上升,松开上升按钮38,回路断电,第一电机8停止,第三触头58在重力作用下下降,与第三铜环57接触,电动伸缩杆25重新通电,电动伸缩杆25伸出,推动制动齿条26与齿条3啮合,将齿条3锁止。

[0032] 实施例2;

[0033] 请参阅图1至图8,本实用新型提供一种技术方案:一种桥梁施工平台安全防护装置,包括底板1,底板1的顶部固定连接有护栏2,底板1的顶部固定连接有若干齿条3,通过设置齿条3,将传统施工平台中吊绳取代,替换为齿条3,在大风天气时,仅需将受力板固定好即可完全无视大风天气,底板1两侧的金属齿条3将大风天气带来的晃动减小,达到在大风天气作业的目的,齿条3在底板1的顶部等间距分布,齿条3的上部滑动连接有滑槽4,滑槽4的顶部固定连接有上板5,上板5的底部固定连接有支撑架6,支撑架6的两侧固定连接有若干支腿34,若干支腿34在支撑架6的两侧等间距分布,支腿34的底部固定连接有受力盘35,受力盘35的顶部开设有若干螺栓孔36,若干螺栓孔36在受力盘35的顶部环形阵列分布,支撑架6的前方固定连接有梯子37,上板5的顶部固定连接有控制箱7,控制箱7的外表面设有上升按钮38,控制箱7的外表面设有下降按钮39,控制箱7的内部设有隔板40,隔板40将控制箱7的内部分割为上腔41和下腔42,下腔42的顶壁固定连接有第一铁芯43,第一铁芯43的外表面固定连接有第一线圈44,下腔42的顶壁固定连接有第二铁芯45,第二铁芯45的外表面固定连接有第二线圈46,下腔42的内部固定连接有第一套筒47,第一套筒47活动连接有第一触头48,第一套筒47的内顶壁固定连接有第一铜环49,下腔42的内部固定连接有第二套筒50,第二套筒50活动连接有第二触头51,第二套筒50的内顶壁固定连接有第二铜环52,上腔41的顶壁固定连接有第三铁芯53,第三铁芯53的表面固定连接有第三线圈54,第三铁芯53的表面固定连接有第四线圈55,上腔41底部固定连接有第三套筒56,第三套筒56底部固定连接有第三铜环57,第三套筒56活动连接有第三触头58,上升按钮38的一端通过导线与第三线圈54的一端电连接,第三线圈54的另一端通过导线与第一导电环29电连接,第二导电环30通过导线与第一导电舌32电连接,第二导电舌33通过导线与上升按钮38的另一端电连接,下降按钮39的一端通过导线与第四线圈55的一端电连接,第四线圈55的另一端通过导线与第一导电环29电连接,第二导电环30通过导线与第一导电舌32电连接,第二导电舌33通过导线与下降按钮39的另一端电连接,上板5固定连接有第一电机8,第一电机8固定连接有第一锥齿轮9,第一锥齿轮9转动连接有第二锥齿轮10,第二锥齿轮10固定连接有第一传动轴11,第一传动轴11的中部转动连接有轴承座12,若干轴承座12在第一传动轴11上等间距分布,轴承座12的顶部固定连接有上板5,第一传动轴11的另一端固定连接有第三锥齿轮13,第三锥齿轮13转动连接有第四锥齿轮14,第四锥齿轮14固定连接有第二传动轴15,第二传动轴15固定连接有若干传动齿轮16,若干传动齿轮16与齿条3数量相等并啮合,第二传动轴15转动连接有若干轴承座12,若干轴承座12在第二传动轴15上等间距分布,轴承座12

的顶部固定连接有上板5,上板5固定连接有第二电机17,第一电机8通过导线与第一铜环49电连接,第一电机8的负极通过导线与第一触头48电连接,第二电机17的正极通过导线与第二铜环52电连接第二电机17的负极通过导线与第二触头51电连接,电动伸缩杆25的正极通过导线与第三铜环57电连接,电动伸缩杆25的负极通过导线与第三触头58电连接,第二电机17固定连接有第五锥齿轮18,第五锥齿轮18转动连接有第六锥齿轮19,第六锥齿轮19固定连接有第三传动轴20,第三传动轴20的中部固定连接有轴承座12,若干轴承座12在第三传动轴20上等间距分布,轴承座12的顶部固定连接有上板5,第三传动轴20的另一端固定连接有第七锥齿轮21,第七锥齿轮21转动连接有第八锥齿轮22,第八锥齿轮22固定连接有第四传动轴23,第四传动轴23固定连接有若干传动齿轮16,若干传动齿轮16与齿条3数量相等并啮合,第四传动轴23转动连接有若干轴承座12,若干轴承座12在第四传动轴23上等间距分布,轴承座12的顶部固定连接有上板5,上板5固定连接有固定块24,固定块24的一侧固定连接有若干电动伸缩杆25,若干电动伸缩杆25与齿条3数量相等,电动伸缩杆25的另一端固定连接有制动齿条26,护栏2的顶部固定连接有安全带扣槽27,通过设置安全带扣槽27、第一导电舌32、第二导电舌33,使得工人在安全措施不规范的情况下,无法启动第一第二电机17进行升降操作,必须将安全带固定于安全带扣槽27,将护栏2门关上才可以进行作业,达到了安全防护完善的目的,安全带扣槽27的中部开设有导电槽28,导电槽28固定连接有第一导电环29,导电槽28固定连接有第二导电环30,护栏2的前方铰接有护栏门31,护栏门31的一侧固定连接有第一导电舌32,护栏2的前方固定连接有第二导电舌33。

[0034] 使用时,首先固定好受力盘35,将螺栓通过受力盘35打入地面,将护栏门31紧闭,将工作人员的安全带固定于安全带扣槽27内,按下下降按钮39,电流从第下降按钮39的一端流经第三线圈54、安全带扣槽27、第一导电舌32和第二导电槽28,到达第二线圈46,从第二线圈46的啊另一端流回下降按钮39,形成回路,第三线圈54配合第三铁芯53吸合第三触头58,使得电动伸缩杆25缩回,带动制动齿条26缩回,第二线圈46配合第二铁芯45吸合第二触头51,使得第二触头51上升与第二铜环52接触,第二电机17正负极导通开始转动,第二电机17带动第五锥齿轮18转动,第五锥齿轮18带动第六锥齿轮19转动,第六锥齿轮19通过第三传动轴20带动第七锥齿轮21转动,第七锥齿轮21带动第八锥齿轮22转动,第八锥齿轮22通过第四传动轴23带动传动齿轮16转动,传动齿轮16带动齿条3下移,实现底板1下降,按下上升按钮38,电流从第上升按钮38的一端流经第四线圈55、安全带扣槽27、第一导电舌32和第二导电槽28,到达第一线圈44,从第一线圈44的啊另一端流回下降按钮39,形成回路,第四线圈55配合第三铁芯53吸合第三触头58,使得电动伸缩杆25缩回,带动制动齿条26缩回,第一线圈44配合第一铁芯43吸合第一触头48,使得第一触头48上升与第一铜环49接触,第一电机8正负极导通开始转动,第一电机8带动第一锥齿轮9转动,第一锥齿轮9带动第二锥齿轮10转动,第二锥齿轮10通过第一传动轴11带动第三锥齿轮13转动,第三锥齿轮13带动第四锥齿轮14转动,第四锥齿轮14通过第二传动轴15带动传动齿轮16转动,传动齿轮16带动齿条3上移,实现底板1上升。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

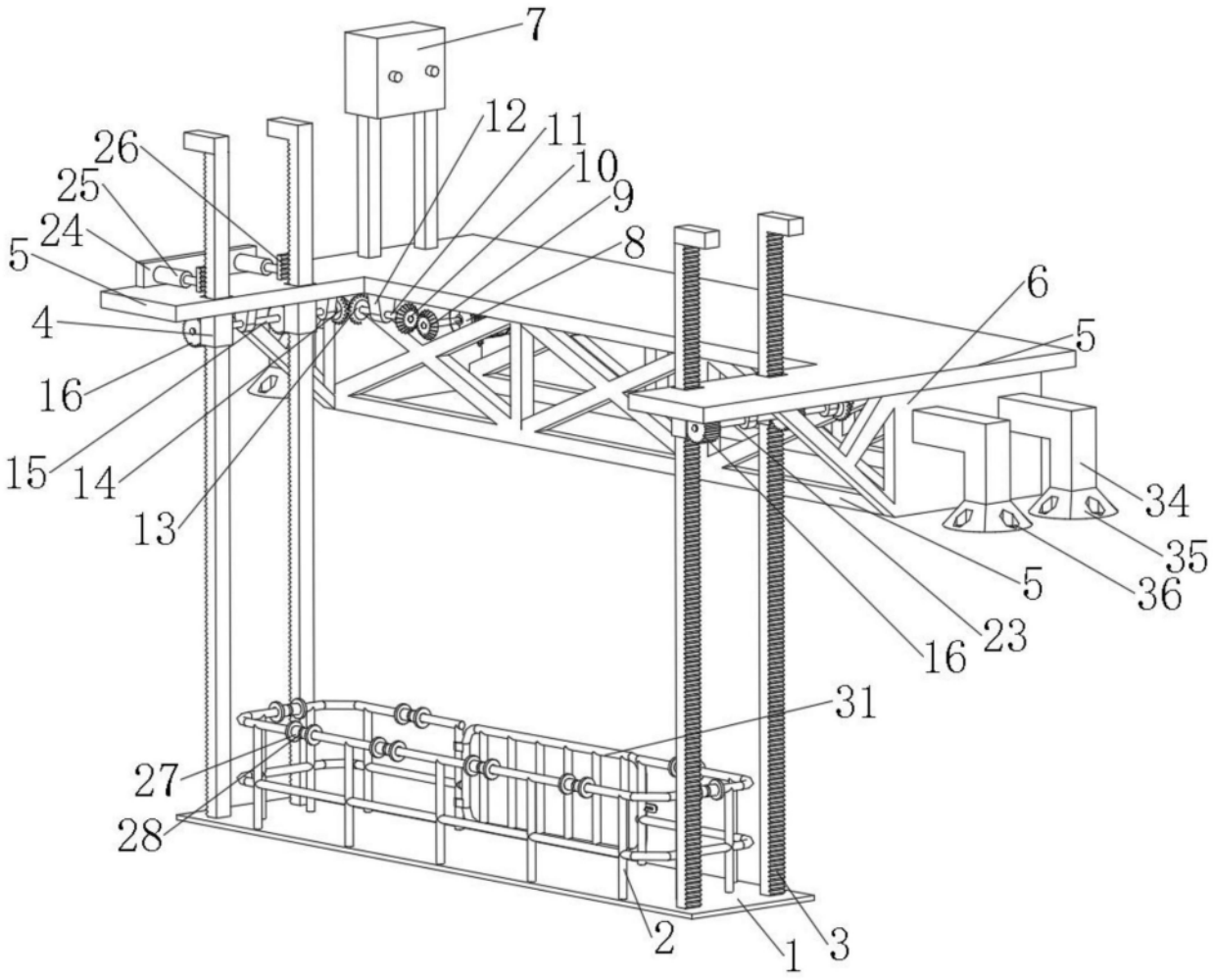



图1

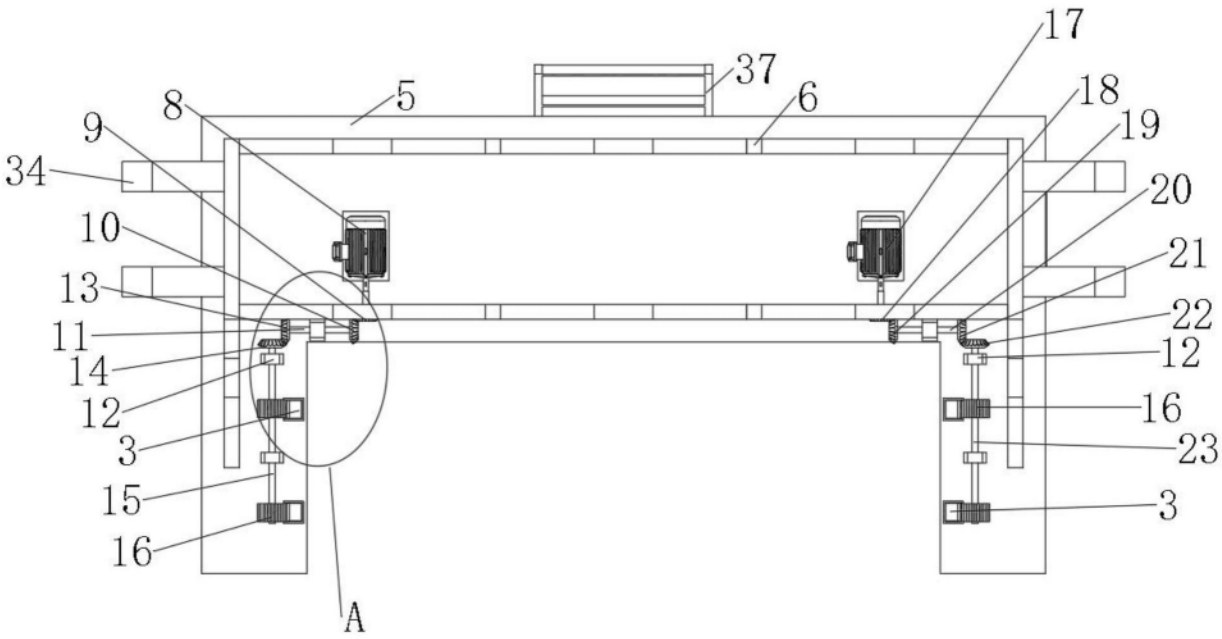

17
37
5
6
18
8
19
9
34
20
10
21
13
22
11
12
14
12
16
3
23
15
3
16
A

图2

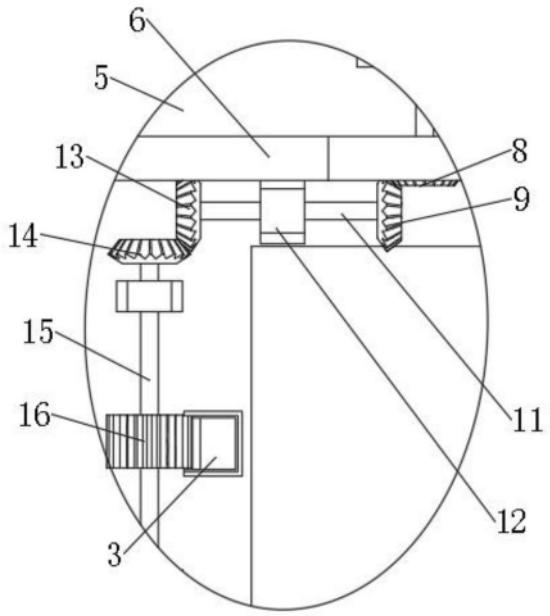

6
5
13
8
9
14
15
11
16
12
3

图3

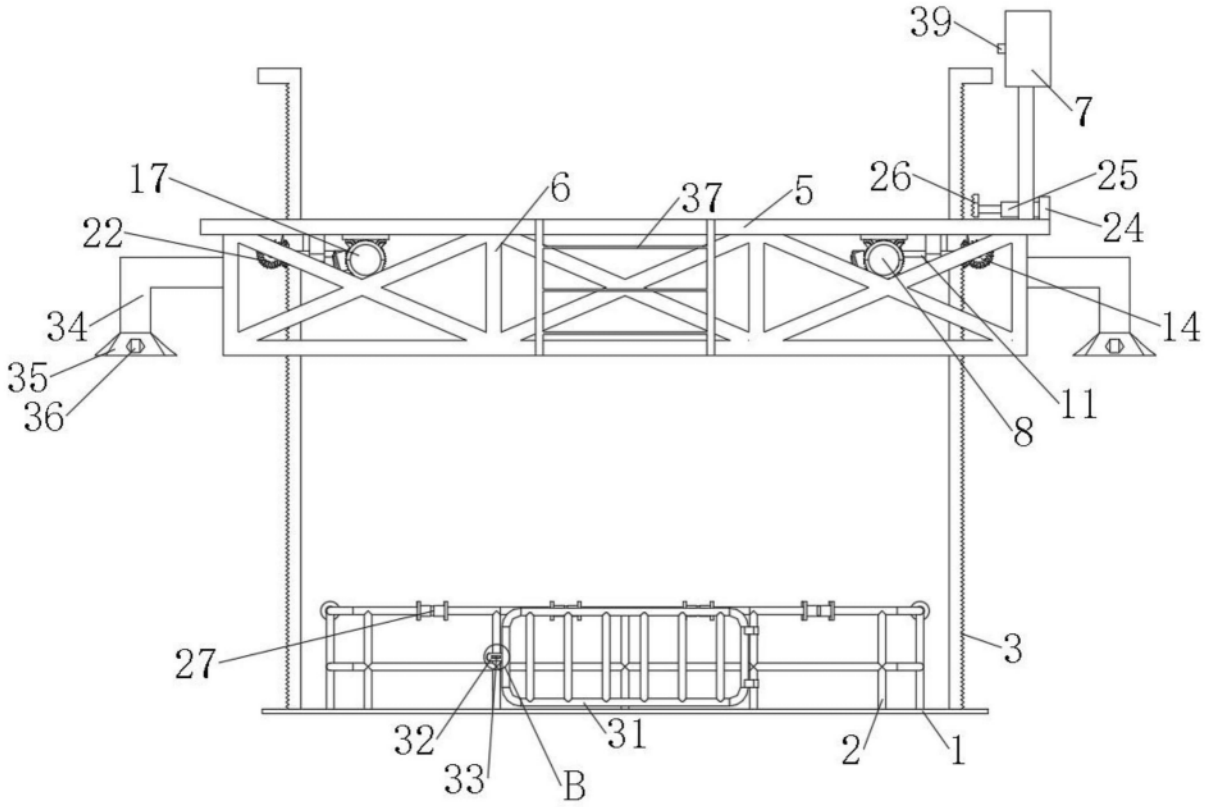



图4

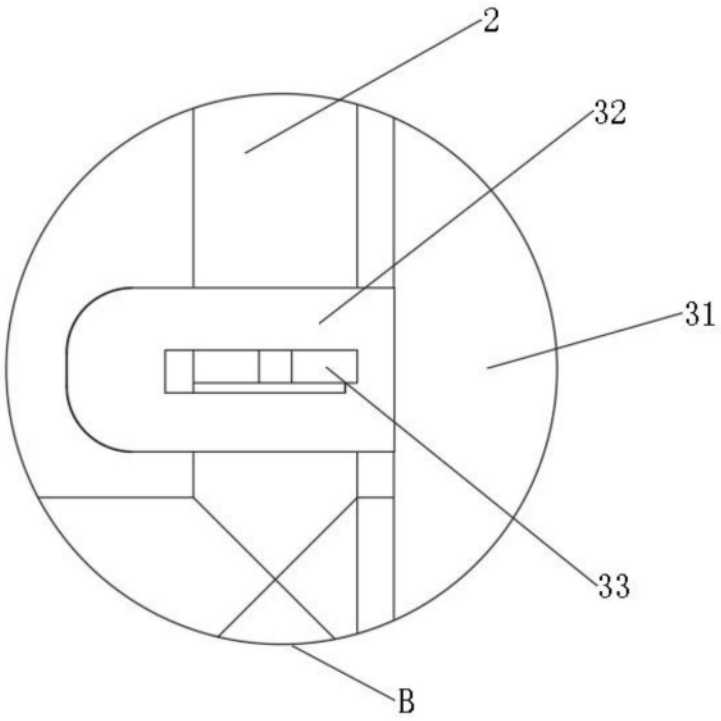



图5

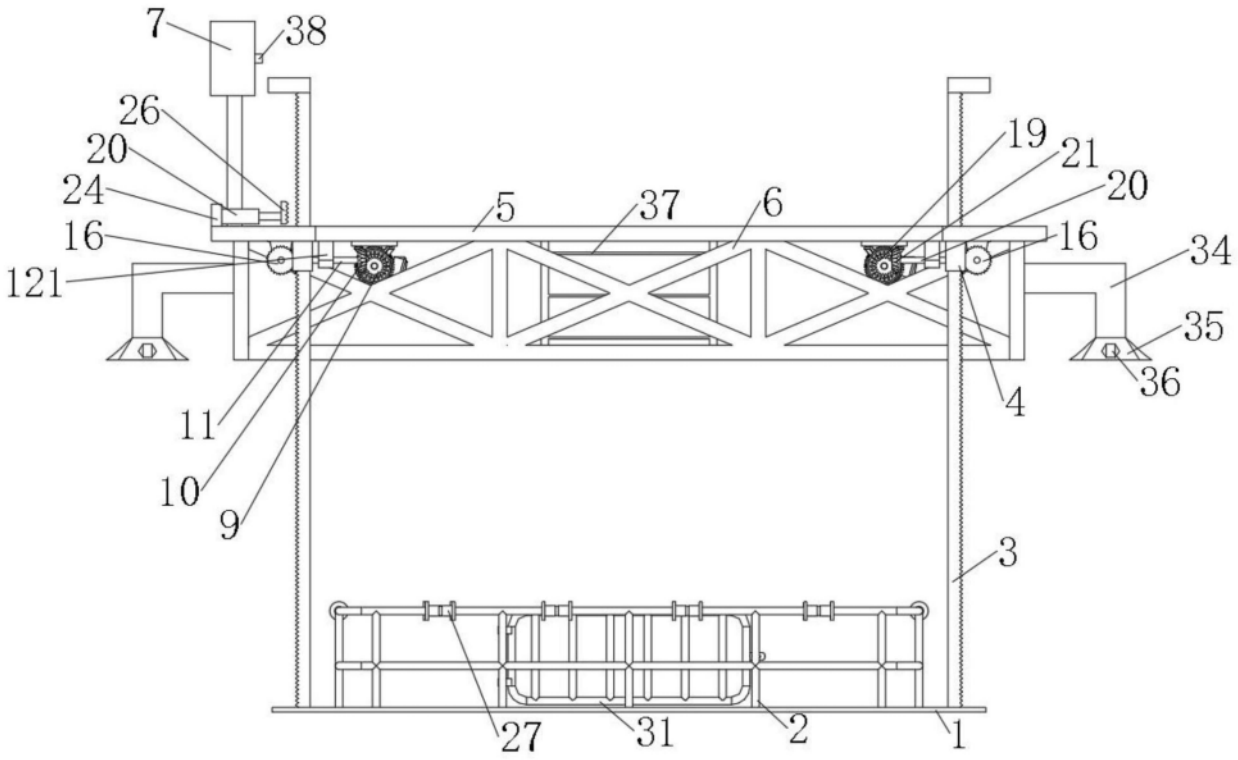

7
38
26
20
24
16
121
5
37
6
19
21
20
16
34
35
36
4
11
10
9
3
27
31
2
1

图6

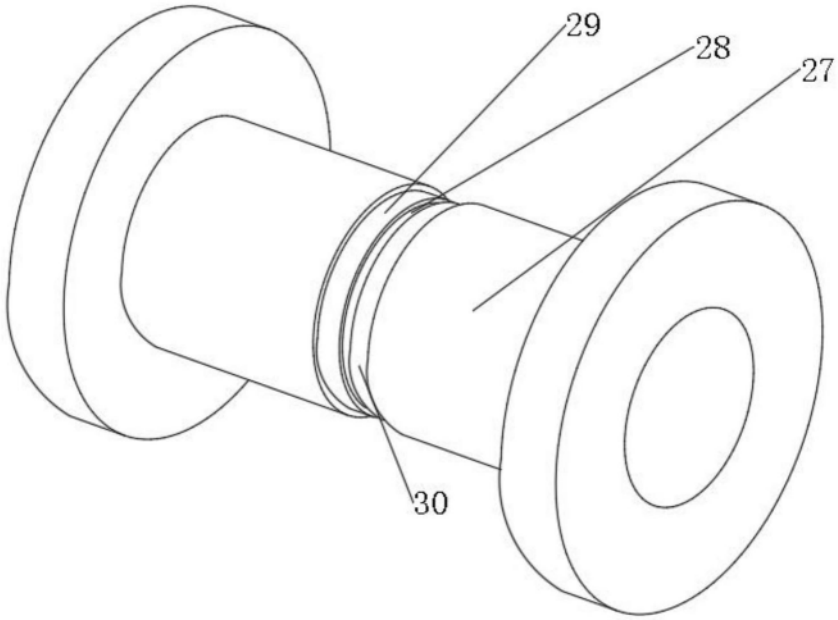

29
28
27
30

图7

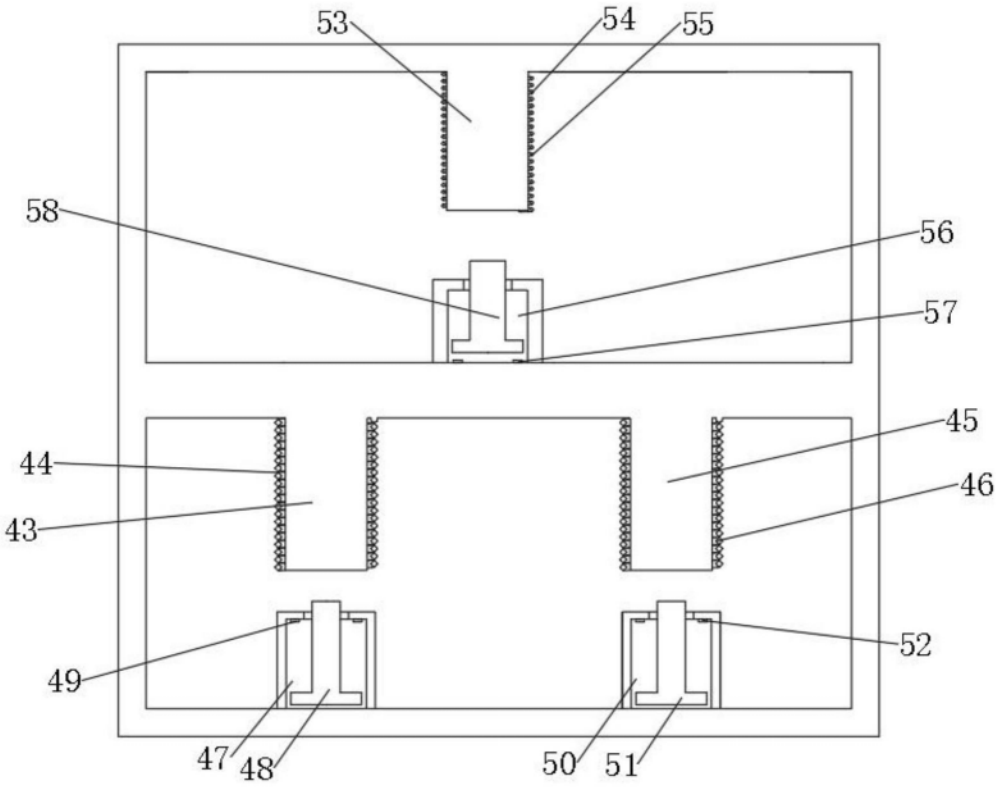



图8