(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114541342 A
(43)申请公布日 2022.05.27

(21)申请号 202210184330.5

(22)申请日 2022.02.25

(71)申请人 六安市御源机械设备有限公司
地址 237000 安徽省六安市解放北路西商食品工业园内

(72)发明人 胡丹阳 胡文圣

(74)专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所(普通合伙) 44452
专利代理师 吴娟

(51)Int.Cl.
E02B 7/20(2006.01)
E02B 7/36(2006.01)

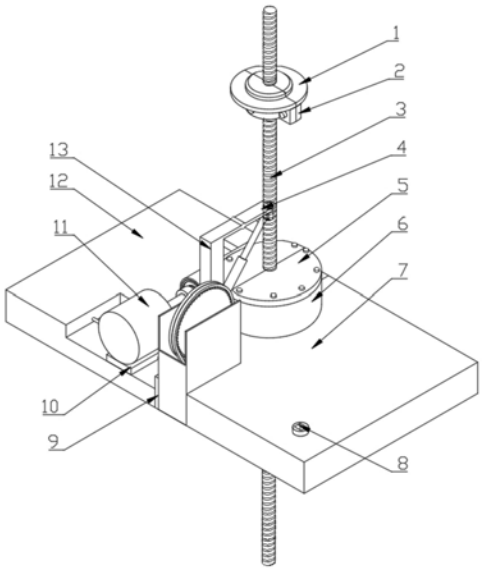
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种卧式节制闸启闭机

(57)摘要

本发明提供了一种卧式节制闸启闭机，属于启闭机技术领域，用于解决节制闸启闭机安装困难且螺杆容易受力弯曲、卡死的问题。包括第一安装板、第二安装板和涡轮组件，第一安装板和第二安装板的上方均固定有半安装筒，涡轮组件包括第一半涡轮和第二半涡轮，第一半涡轮和第二半涡轮之间螺接有螺纹轴，螺纹轴上设置有挤压组件，第一半涡轮的端面开设有两个L型卡块，第二半涡轮的端部开设有两个L型槽，第一半涡轮和第二半涡轮的下方均固定有第一半圆板，第一半圆板的下方固定有第二半圆板，第一安装板上设置有保护组件，第二安装板上设置有转动组件；本发明可以简单方便的安装节制闸启闭机，且可以避免螺杆受力弯曲和卡死。



CN 114541342 A

1.一种卧式节制闸启闭机，包括第一安装板(7)、第二安装板(12)和涡轮组件，其特征在于，所述第一安装板(7)和第二安装板(12)的上方均固定有半安装筒(6)，且第二安装板(12)上的半安装筒(6)侧面开设有对接槽，涡轮组件包括第一半涡轮(37)和第二半涡轮(42)，第一半涡轮(37)和第二半涡轮(42)之间螺接有螺纹轴(3)，螺纹轴(3)上设置有挤压组件，第一半涡轮(37)和第二半涡轮(42)的上方均固定有两个连接块(35)，第一半涡轮(37)的端面开设有两个L型卡块(36)，第二半涡轮(42)的端部开设有两个L型槽(43)，第二半涡轮(42)的上方开设有两个锁紧孔(34)，两个锁紧孔(34)均与对应位置的L型槽(43)连通，第一半涡轮(37)和第二半涡轮(42)的下方均固定有第一半圆板(38)，第一半圆板(38)的下方固定有第二半圆板(41)，第二半圆板(41)上开设有若干滚动孔(40)，滚动孔(40)的内部均滚动设置有滚珠(39)，第一安装板(7)上设置有保护组件，第二安装板(12)上设置有转动组件。

2.根据权利要求1所述的一种卧式节制闸启闭机，其特征在于，所述第一安装板(7)的上方开设有第一滑动槽(14)和第二滑动槽(19)，第二安装板(12)的上方开设有安装槽(9)，第二安装板(12)的内部开设有移动槽(24)，移动槽(24)的固定有隔板，第二滑动槽(19)、安装槽(9)和移动槽(24)的内部转动设置有螺纹杆(18)，螺纹杆(18)的一端固定有从动伞齿轮(26)，移动槽(24)上转动设置有转动接头(8)，转动接头(8)的上端位于第二安装板(12)的上方，转动接头(8)的下端固定有主动伞齿轮(25)，主动伞齿轮(25)和从动伞齿轮(26)啮合，半安装筒(6)的上方均固定有盖板(5)。

3.根据权利要求1所述的一种卧式节制闸启闭机，其特征在于，所述挤压组件包括两个半圆挡盘(1)，两个半圆挡盘(1)设置在螺纹轴(3)上，两个半圆挡盘(1)的下方均固定有半圆环(21)，半圆环(21)的两端均固定有挡块(2)，两个半圆环(21)对应位置的挡块(2)通过螺栓连接固定，半圆环(21)上螺纹连接有锁紧螺杆(22)。

4.根据权利要求2所述的一种卧式节制闸启闭机，其特征在于，所述转动组件包括滑动板(10)和转动筒(20)，滑动板(10)螺纹连接在螺纹杆(18)上，且滑动板(10)滑动设置在第二滑动槽(19)的内部，滑动板(10)的上方固定有旋转电机(11)，旋转电机(11)的输出轴上固定有蜗杆，转动筒(20)的端部固定有移动板(15)，移动板(15)滑动设置在第一滑动槽(14)的内部，且转动筒(20)套接在蜗杆上，转动筒(20)的侧面开设有开口，蜗杆与第一半涡轮(37)以及第二半涡轮(42)啮合。

5.根据权利要求2或4所述的一种卧式节制闸启闭机，其特征在于，所述保护组件包括保护盒(16)和第三齿轮(30)，保护盒(16)固定在安装槽(9)的内部，保护盒(16)的两侧均开设有连通孔(31)，螺纹杆(18)穿过两个连通孔(31)，第三齿轮(30)转动设置在螺纹杆(18)上，保护盒(16)的内部固定有转动轴，转动轴上转动设置有圆盘(33)，圆盘(33)的一侧固定有第二齿轮(23)，第二齿轮(23)的直径大于第三齿轮(30)，第二齿轮(23)和第三齿轮(30)上包覆有皮带(32)，圆盘(33)的另一侧固定有第一齿轮(17)，保护盒(16)的内部固定有两个卡接板(28)，两个卡接板(28)与保护盒(16)内壁之间形成T字槽，T字槽的内部滑动设置有升降柱(13)，升降柱(13)呈L型，升降柱(13)的一侧固定有齿条(29)，齿条(29)与第一齿轮(17)啮合，升降柱(13)的端部铰接有转动板(4)，升降柱(13)的另一侧铰接有电动推杆(27)，电动推杆(27)的端部铰接在升降柱(13)的下方。

一种卧式节制闸启闭机

技术领域

[0001] 本发明属于启闭机技术领域，涉及一种节制闸启闭机，特别是一种卧式节制闸启闭机。

背景技术

[0002] 启闭机用于各类大型给排水、水利水电工程，用于控制各类大、中型铸铁闸门及节制闸闸门的升降达到开启与关闭的目的，可分为液压启闭机，卷扬启闭机，门机，手轮启闭机，手摇启闭机，螺杆式启闭机等，螺杆式启闭机结构简单，坚固耐用，造价低廉，适用于小型平面闸门和弧形闸门，其启闭力一般在200KN以下。

[0003] 目前在用的螺杆式启闭机，螺杆均立式设置，且螺杆均为预先设置，螺杆伸出端较长，导致启闭机需要用大型起吊设置起吊到螺杆上端与螺杆对接，再旋转启闭机，从而将启闭机慢慢旋转到地面上进行固定，这种安装方式导致启闭机安装效率低下，且需要起吊设备配合，同时，螺杆下端均是直接与闸门相连，闸门降低到底部会后，需要及时关闭启闭机，避免闸门触底后导致螺杆受力弯曲和卡死，因此，我们提出一种卧式节制闸启闭机。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种卧式节制闸启闭机，该装置要解决的技术问题是：如何使节制闸启闭机方便安装且避免螺杆受力弯曲和卡死。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：

[0006] 一种卧式节制闸启闭机，包括第一安装板、第二安装板和涡轮组件，所述第一安装板和第二安装板的上方均固定有半安装筒，且第二安装板上的半安装筒侧面开设有对接槽，涡轮组件包括第一半涡轮和第二半涡轮，第一半涡轮和第二半涡轮之间螺接有螺纹轴，螺纹轴上设置有挤压组件，第一半涡轮和第二半涡轮的上方均固定有两个连接块，第一半涡轮的端面开设有两个L型卡块，第二半涡轮的端部开设有两个L型槽，第二半涡轮的上方开设有两个锁紧孔，两个锁紧孔均与对应位置的L型槽连通，第一半涡轮和第二半涡轮的下方均固定有第一半圆板，第一半圆板的下方固定有第二半圆板，第二半圆板上开设有若干滚动孔，滚动孔的内部均滚动设置有滚珠，第一安装板上设置有保护组件，第二安装板上设置有转动组件。

[0007] 本发明的工作原理是：将螺纹轴固定在混凝土上，将第一安装板和第二安装板分别放置在螺纹轴的两侧，之后将第一安装板和第二安装板固定在混凝土上，将第二半涡轮抵触在螺纹轴上，再将第一半涡轮的两个L型卡块插入对应位置的L型槽的内部，之后，第一半涡轮下降，第一半涡轮带动两个L型卡块下降，从而将L型卡块卡在L型槽的内部，再使用螺杆将第二半涡轮和L型卡块螺纹连接，将通过螺杆将两个第一半圆板固定在第一半涡轮和第二半涡轮的下方，且第一半圆板将第一半涡轮和第二半涡轮连接在一起，从而将第一半涡轮和第二半涡轮螺纹连接在螺纹轴上，之后再将挤压组件拼接固定在螺纹轴上合适的位置，转动组件带动第一半涡轮和第二半涡轮转动，第一半涡轮和第二半涡轮带动螺纹轴

下降，螺纹轴带动挤压组件下降，当挤压组件下降到保护组件处时，即代表螺纹轴带动的闸门将要完全关闭，工作人员需要对保护组件进行控制，避免保护组件对挤压组件进行抵挡，随后对转动组件进行关闭，避免螺纹轴带动闸门触底，导致螺纹轴损坏，当工作人员没有对保护组件进行控制，挤压组件带动保护组件下降，保护组件带动转动组件脱离与第一半涡轮和第二半涡轮的啮合，从而使螺纹轴失去动力，避免螺纹轴损坏。

[0008] 所述第一安装板的上方开设有第一滑动槽和第二滑动槽，第二安装板的上方开设有安装槽，第二安装板的内部开设有移动槽，移动槽的固定有隔板，第二滑动槽、安装槽和移动槽的内部转动设置有螺纹杆，螺纹杆的一端固定有从动伞齿轮，移动槽上转动设置有转动接头，转动接头的上端位于第二安装板的上方，转动接头的下端固定有主动伞齿轮，主动伞齿轮和从动伞齿轮啮合，半安装筒的上方均固定有盖板。

[0009] 采用以上结构，将螺纹轴套入两个半安装筒的内部，通过合适的转动扳手带动转动接头转动，转动接头带动主动伞齿轮转动，主动伞齿轮带动从动伞齿轮转动，从动伞齿轮带动螺纹杆转动，螺纹杆带动转动组件移动。

[0010] 所述挤压组件包括两个半圆挡盘，两个半圆挡盘设置在螺纹轴上，两个半圆挡盘的下方均固定有半圆环，半圆环的两端均固定有挡块，两个半圆环对应位置的挡块通过螺栓连接固定，半圆环上螺纹连接有锁紧螺杆。

[0011] 采用以上结构，将两个半圆环将螺纹轴夹紧，通过螺栓将对应位置的挡块进行固定，挡块将两个半圆环连接在一起，之后转动锁紧螺杆，锁紧螺杆抵触在螺纹轴上，对半圆环进行再一次固定，螺纹轴带动半圆环下降，半圆环抵触在保护组件上。

[0012] 所述转动组件包括滑动板和转动筒，滑动板螺纹连接在螺纹杆上，且滑动板滑动设置在第二滑动槽的内部，滑动板的上方固定有旋转电机，旋转电机的输出轴上固定有蜗杆，转动筒的端部固定有移动板，移动板滑动设置在第一滑动槽的内部，且转动筒套接在蜗杆上，转动筒的侧面开设有开口，蜗杆与第一半涡轮以及第二半涡轮啮合。

[0013] 采用以上结构，螺纹杆带动滑动板移动，滑动板带动旋转电机移动，旋转电机带动蜗杆移动，蜗杆带动转动筒移动，转动筒带动移动板移动，同时，蜗杆脱离与第一半涡轮和第二半涡轮的啮合，从而使螺纹轴失去动力，避免螺纹轴损坏。

[0014] 所述保护组件包括保护盒和第三齿轮，保护盒固定在安装槽的内部，保护盒的两侧均开设有连通孔，螺纹杆穿过两个连通孔，第三齿轮转动设置在螺纹杆上，保护盒的内部固定有转动轴，转动轴上转动设置有圆盘，圆盘的一侧固定有第二齿轮，第二齿轮的直径大于第三齿轮，第二齿轮和第三齿轮上包覆有皮带，圆盘的另一侧固定有第一齿轮，保护盒的内部固定有两个卡接板，两个卡接板与保护盒内壁之间形成T字槽，T字槽的内部滑动设置有升降柱，升降柱呈L型，升降柱的一侧固定有齿条，齿条与第一齿轮啮合，升降柱的端部铰接有转动板，升降柱的另一侧铰接有电动推杆，电动推杆的端部铰接在升降柱的下方。

[0015] 采用以上结构，半圆环挤压转动板，转动板带动升降柱下降，升降柱带动齿条下降，齿条带动第一齿轮转动，第一齿轮带动圆盘转动，圆盘带动第二齿轮转动，第二齿轮通过皮带带动第三齿轮转动，第三齿轮带动螺纹杆转动，螺纹杆带动带动滑动板移动。

[0016] 与现有技术相比，本卧式节制闸启闭机具有以下优点：

[0017] 1、通过涡轮组件和挤压组件配合，可以通过拼接将第一半涡轮、第二半涡轮和两个半圆环固定在螺纹轴上，不需要将启闭机吊起，从而可以简单方便的安装卧式节制闸启

闭机；

[0018] 2、挤压组件、转动组件和保护组件配合，可以在工作人员没有及时关闭旋转电机的时候，带动旋转电机移动，使蜗杆脱离与第一半涡轮和第二半涡轮的啮合，从而使螺纹轴失去动力，避免螺纹轴损坏。

附图说明

[0019] 图1是本发明的立体结构示意图；

[0020] 图2是本发明的俯视结构示意图；

[0021] 图3是本发明的剖面结构示意图；

[0022] 图4是本发明中保护组件的局部剖开结构示意图；

[0023] 图5是本发明中涡轮组件的爆炸结构示意图；

[0024] 图中：1、半圆挡盘；2、挡块；3、螺纹轴；4、转动板；5、盖板；6、半安装筒；7、第一安装板；8、转动接头；9、安装槽；10、滑动板；11、旋转电机；12、第二安装板；13、升降柱；14、第一滑动槽；15、移动板；16、保护盒；17、第一齿轮；18、螺纹杆；19、第二滑动槽；20、转动筒；21、半圆环；22、锁紧螺杆；23、第二齿轮；24、移动槽；25、主动伞齿轮；26、从动伞齿轮；27、电动推杆；28、卡接板；29、齿条；30、第三齿轮；31、连通孔；32、皮带；33、圆盘；34、锁紧孔；35、连接块；36、L型卡块；37、第一半涡轮；38、第一半圆板；39、滚珠；40、滚动孔；41、第二半圆板；42、第二半涡轮；43、L型槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0026] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0027] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0028] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0029] 请参阅图1-5，本实施例提供了一种卧式节制闸启闭机，包括第一安装板7、第二安装板12和涡轮组件，第一安装板7和第二安装板12的上方均固定有半安装筒6，且第二安装板12上的半安装筒6侧面开设有对接槽，涡轮组件包括第一半涡轮37和第二半涡轮42，第一半涡轮37和第二半涡轮42之间螺接有螺纹轴3，螺纹轴3上设置有挤压组件，第一半涡轮37和第二半涡轮42的上方均固定有两个连接块35，第一半涡轮37的端面开设有两个L型卡块36，第二半涡轮42的端部开设有两个L型槽43，第二半涡轮42的上方开设有两个锁紧孔34，两个锁紧孔34均与对应位置的L型槽43连通，第一半涡轮37和第二半涡轮42的下方均固定

有第一半圆板38，第一半圆板38的下方固定有第二半圆板41，第二半圆板41上开设有若干滚动孔40，滚动孔40的内部均滚动设置有滚珠39，第一安装板7上设置有保护组件，第二安装板12上设置有转动组件；将螺纹轴3固定在混凝土上，将第一安装板7和第二安装板12分别放置在螺纹轴3的两侧，之后将第一安装板7和第二安装板12固定在混凝土上，将第二半涡轮42抵触在螺纹轴3上，再将第一半涡轮37的两个L型卡块36插入对应位置的L型槽43的内部，之后，第一半涡轮37下降，第一半涡轮37带动两个L型卡块36下降，从而将L型卡块36卡在L型槽43的内部，再使用螺杆将第二半涡轮42和L型卡块36螺纹连接，将通过螺杆将两个第一半圆板38固定在第一半涡轮37和第二半涡轮42的下方，且第一半圆板38将第一半涡轮37和第二半涡轮42连接在一起，从而将第一半涡轮37和第二半涡轮42螺纹连接在螺纹轴3上，之后再将挤压组件拼接固定在螺纹轴3上合适的位置，转动组件带动第一半涡轮37和第二半涡轮42转动，第一半涡轮37和第二半涡轮42带动螺纹轴3下降，螺纹轴3带动挤压组件下降，当挤压组件下降到保护组件处时，即代表螺纹轴3带动的闸门将要完全关闭，工作人员需要对保护组件进行控制，避免保护组件对挤压组件进行抵挡，随后对转动组件进行关闭，避免螺纹轴3带动闸门触底，导致螺纹轴3损坏，当工作人员没有对保护组件进行控制，挤压组件带动保护组件下降，保护组件带动转动组件脱离与第一半涡轮37和第二半涡轮42的啮合，从而使螺纹轴3失去动力，避免螺纹轴3损坏。

[0030] 第一安装板7的上方开设有第一滑动槽14和第二滑动槽19，第二安装板12的上方开设有安装槽9，第二安装板12的内部开设有移动槽24，移动槽24的固定有隔板，第二滑动槽19、安装槽9和移动槽24的内部转动设置有螺纹杆18，螺纹杆18的一端固定有从动伞齿轮26，移动槽24上转动设置有转动接头8，转动接头8的上端位于第二安装板12的上方，转动接头8的下端固定有主动伞齿轮25，主动伞齿轮25和从动伞齿轮26啮合，半安装筒6的上方均固定有盖板5；将螺纹轴3套入两个半安装筒6的内部，通过合适的转动扳手带动转动接头8转动，转动接头8带动主动伞齿轮25转动，主动伞齿轮25带动从动伞齿轮26转动，从动伞齿轮26带动螺纹杆18转动，螺纹杆18带动转动组件移动。

[0031] 挤压组件包括两个半圆挡盘1，两个半圆挡盘1设置在螺纹轴3上，两个半圆挡盘1的下方均固定有半圆环21，半圆环21的两端均固定有挡块2，两个半圆环21对应位置的挡块2通过螺栓连接固定，半圆环21上螺纹连接有锁紧螺杆22；将两个半圆环21将螺纹轴3夹紧，通过螺栓将对应位置的挡块2进行固定，挡块2将两个半圆环21连接在一起，之后转动锁紧螺杆22，锁紧螺杆22抵触在螺纹轴3上，对半圆环21进行再一次固定，螺纹轴3带动半圆环21下降，半圆环21抵触在保护组件上。

[0032] 转动组件包括滑动板10和转动筒20，滑动板10螺纹连接在螺纹杆18上，且滑动板10滑动设置在第二滑动槽19的内部，滑动板10的上方固定有旋转电机11，旋转电机11的输出轴上固定有蜗杆，转动筒20的端部固定有移动板15，移动板15滑动设置在第一滑动槽14的内部，且转动筒20套接在蜗杆上，转动筒20的侧面开设有开口，蜗杆与第一半涡轮37以及第二半涡轮42啮合；螺纹杆18带动滑动板10移动，滑动板10带动旋转电机11移动，旋转电机11带动蜗杆移动，蜗杆带动转动筒20移动，转动筒20带动移动板15移动，同时，蜗杆脱离与第一半涡轮37和第二半涡轮42的啮合，从而使螺纹轴3失去动力，避免螺纹轴3损坏。

[0033] 保护组件包括保护盒16和第三齿轮30，保护盒16固定在安装槽9的内部，保护盒16的两侧均开设有连通孔31，螺纹杆18穿过两个连通孔31，第三齿轮30转动设置在螺纹杆18

上，保护盒16的内部固定有转动轴，转动轴上转动设置有圆盘33，圆盘33的一侧固定有第二齿轮23，第二齿轮23的直径大于第三齿轮30，第二齿轮23和第三齿轮30上包覆有皮带32，圆盘33的另一侧固定有第一齿轮17，保护盒16的内部固定有两个卡接板28，两个卡接板28与保护盒16内壁之间形成T字槽，T字槽的内部滑动设置有升降柱13，升降柱13呈L型，升降柱13的一侧固定有齿条29，齿条29与第一齿轮17啮合，升降柱13的端部铰接有转动板4，升降柱13的另一侧铰接有电动推杆27，电动推杆27的端部铰接在升降柱13的下方；半圆环21挤压转动板4，转动板4带动升降柱13下降，升降柱13带动齿条29下降，齿条29带动第一齿轮17转动，第一齿轮17带动圆盘33转动，圆盘33带动第二齿轮23转动，第二齿轮23通过皮带32带动第三齿轮30转动，第三齿轮30带动螺纹杆18转动，螺纹杆18带动带动滑动板10移动。

[0034] 在本实施例中，上述固定方式均为本领域中最简单的常用的固定方式，如焊接，螺纹连接；在本实施例中，上述电气设备如旋转电机11、电动推杆27等，均为现有技术产品，可直接购买使用，具体原理不再赘述。

[0035] 本发明的工作原理：

[0036] 将螺纹轴3固定在混凝土上，将第一安装板7和第二安装板12分别放置在螺纹轴3的两侧，之后将第一安装板7和第二安装板12固定在混凝土上，将第二半涡轮42抵触在螺纹轴3上，再将第一半涡轮37的两个L型卡块36插入对应位置的L型槽43的内部，之后，第一半涡轮37下降，第一半涡轮37带动两个L型卡块36下降，从而将L型卡块36卡在L型槽43的内部，再使用螺杆将第二半涡轮42和L型卡块36螺纹连接，将通过螺杆将两个第一半圆板38固定在第一半涡轮37和第二半涡轮42的下方，且第一半圆板38将第一半涡轮37和第二半涡轮42连接在一起，从而将第一半涡轮37和第二半涡轮42螺纹连接在螺纹轴3上，之后再将两个半圆环21将螺纹轴3夹紧，通过螺栓将对应位置的挡块2进行固定，挡块2将两个半圆环21连接在一起，之后转动锁紧螺杆22，锁紧螺杆22抵触在螺纹轴3上，对半圆环21进行再一次固定，从而将半圆环21固定在螺纹轴3上合适的位置；

[0037] 旋转电机11通过输出轴带动蜗杆转动，蜗杆带动第一半涡轮37和第二半涡轮42转动，第一半涡轮37和第二半涡轮42带动螺纹轴3下降，螺纹轴3带动两个半圆环21下降，当两个半圆环21下降到转动板4时，即代表螺纹轴3带动的闸门将要完全关闭，工作人员需要对电动推杆27进行控制，从而带动转动板4旋转收起，避免转动板4对半圆环21进行抵挡，随后将旋转电机11关闭，避免螺纹轴3带动闸门触底，导致螺纹轴3损坏，当工作人员没有对电动推杆27进行控制，半半圆环21挤压转动板4，转动板4带动升降柱13下降，升降柱13带动齿条29下降，齿条29带动第一齿轮17转动，第一齿轮17带动圆盘33转动，圆盘33带动第二齿轮23转动，第二齿轮23通过皮带32带动第三齿轮30转动，第三齿轮30带动螺纹杆18转动，螺纹杆18带动带动滑动板10移动，滑动板10带动旋转电机11移动，旋转电机11带动蜗杆移动，蜗杆带动转动筒20移动，转动筒20带动移动板15移动，同时，蜗杆脱离与第一半涡轮37和第二半涡轮42的啮合，从而使螺纹轴3失去动力，避免螺纹轴3损坏。

[0038] 综上，通过涡轮组件和挤压组件配合，可以通过拼接将第一半涡轮37、第二半涡轮42和两个半圆环21固定在螺纹轴3上，不需要将启闭机吊起，从而可以简单方便的安装卧式节制闸启闭机；挤压组件、转动组件和保护组件配合，可以在工作人员没有及时关闭旋转电机11的时候，带动旋转电机11移动，使蜗杆脱离与第一半涡轮37和第二半涡轮42的啮合，从而使螺纹轴3失去动力，避免螺纹轴3损坏。

[0039] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

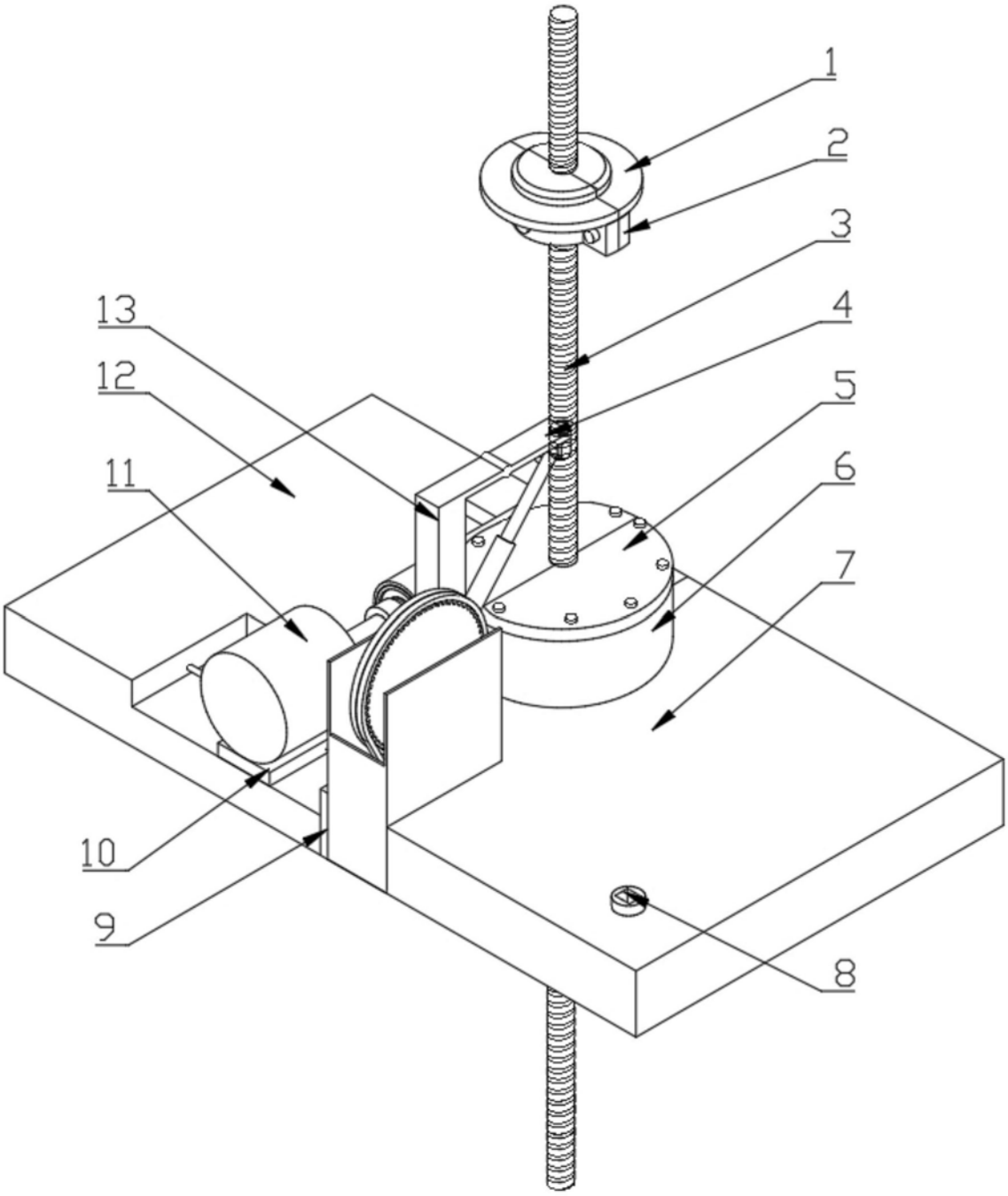


图1

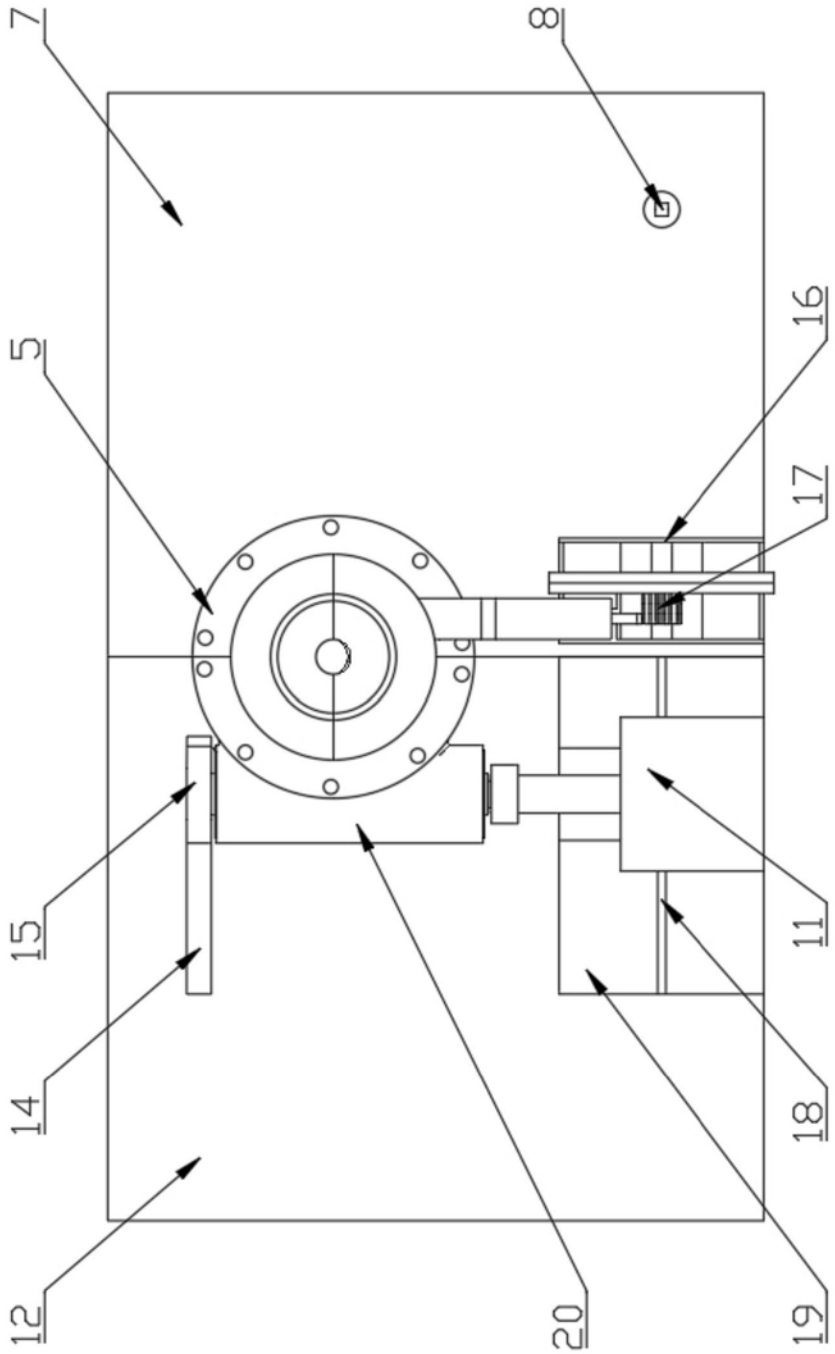


图2

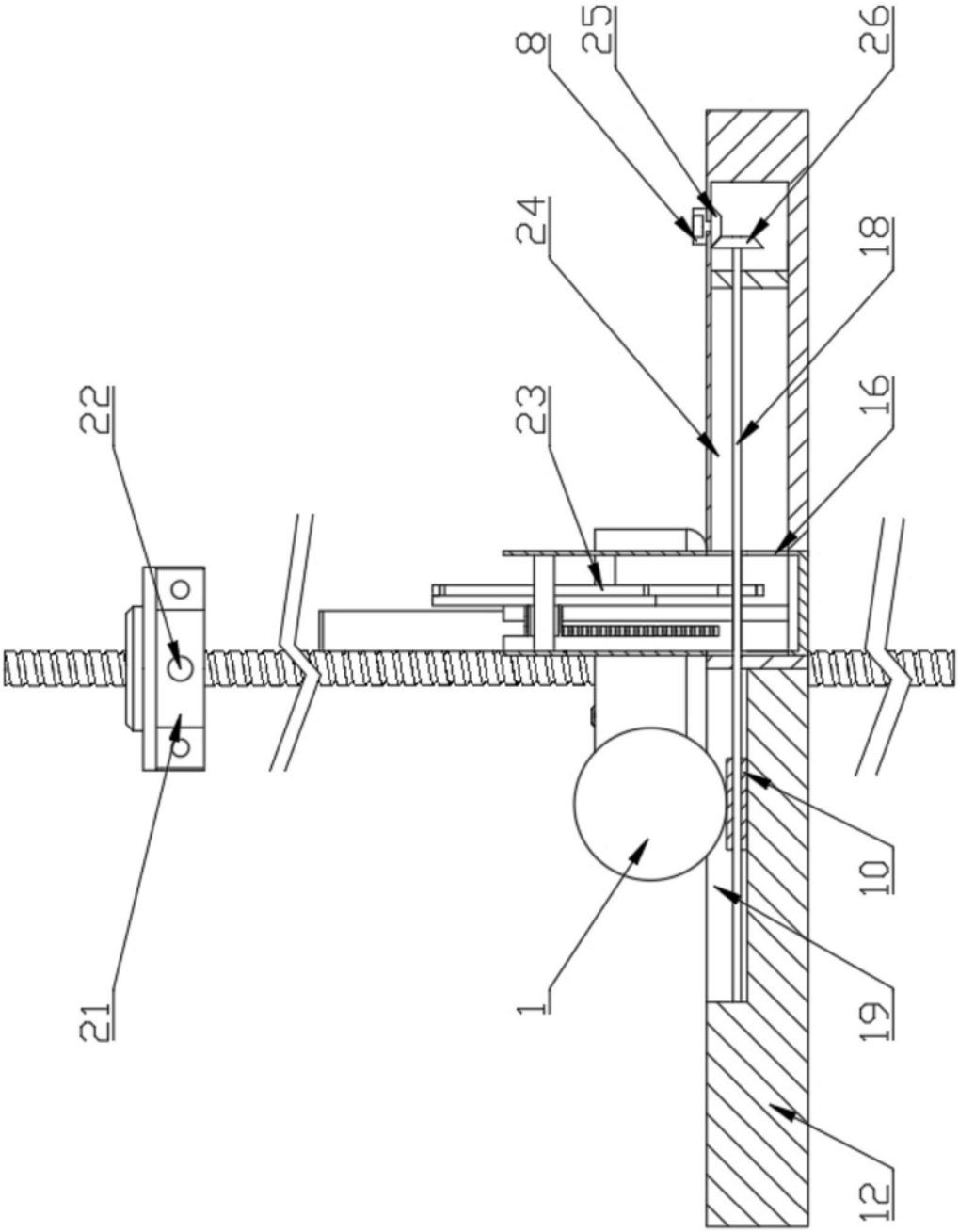


图3

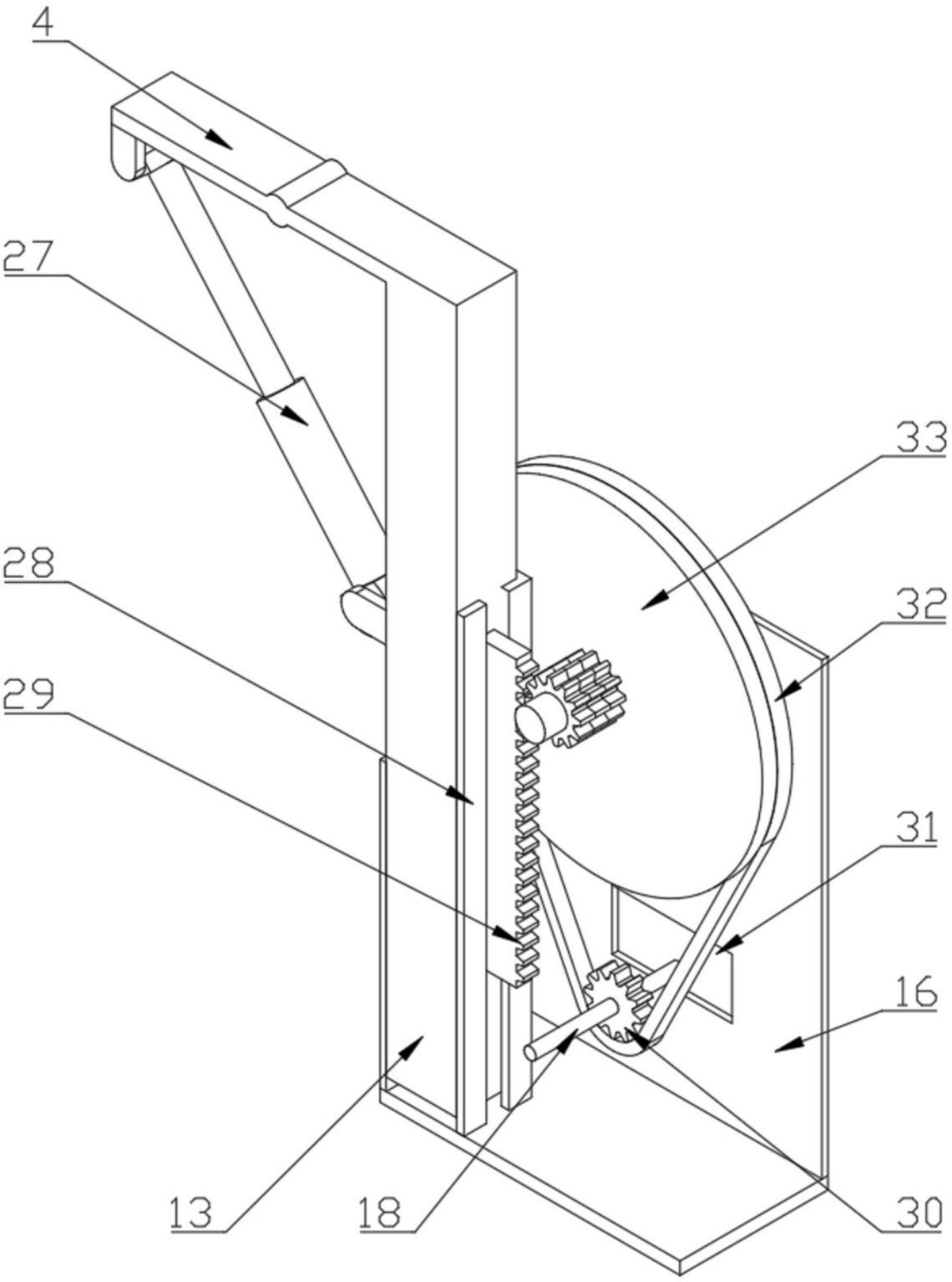


图4

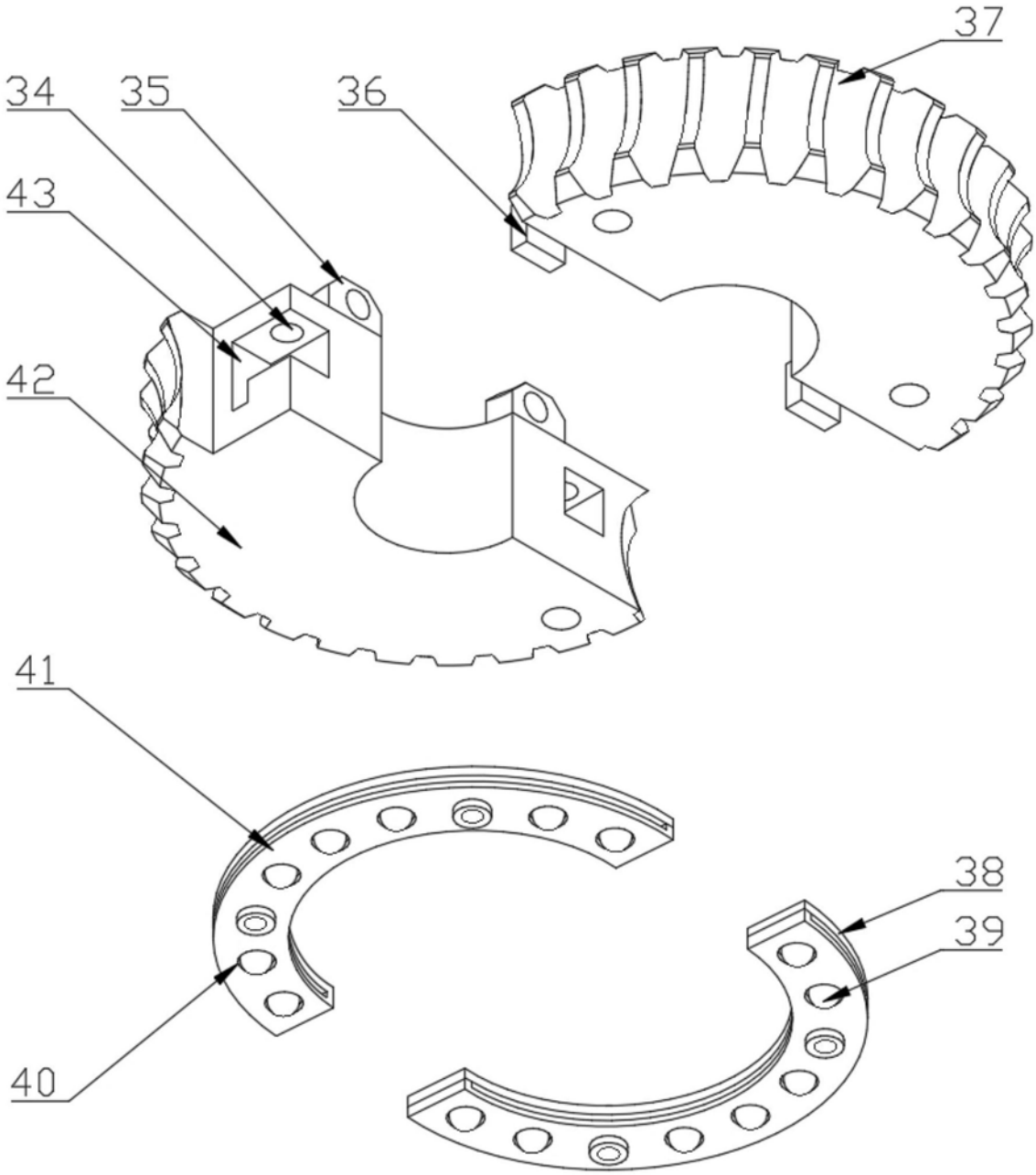


图5