(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209184141 U
(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201920123535.6

(22)申请日 2019.01.24

(73)专利权人 华北理工大学
地址 063210 河北省唐山市曹妃甸区唐山湾生态城渤海大道21号

(72)发明人 关威

(51)Int.Cl.
H02G 3/02(2006.01)
H02G 3/04(2006.01)

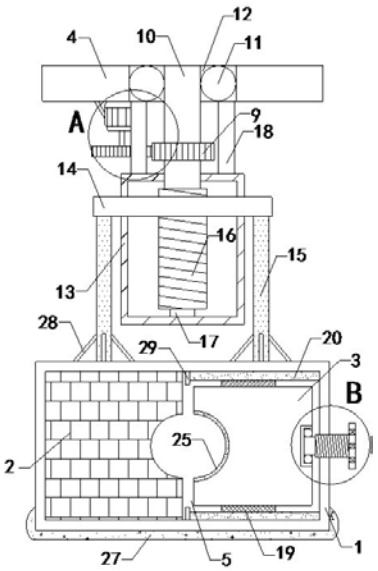
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机电设备管线固定装置

(57)摘要

本实用新型涉及固定设备附属装置的技术领域，特别是涉及一种机电设备管线固定装置，可以对工作箱的高度进行调节，提高了适应性；并且可以调节左固定板和右固定板之间的距离，进而对机电设备的管线进行夹紧，提高了实用性；包括工作箱、左固定板、右固定板和连接板，左固定板右端和右固定板左端均连通设置有半圆限位槽；还包括交流电机、转动轴、第一齿轮、第二齿轮、动力轴、第一滚珠轴承和第一限位片，连接板中间部位内部设置有第一放置腔，还包括限位管、移动管、四组连接杆、第一螺纹杆、连接轴和四组支柱；还包括两组工型滑块、两组凹型滑轨、第二滚珠轴承、第二限位片、旋转轴和第二螺纹杆，右固定板右端中间部位内部设置有第二放置腔。



CN 209184141 U

1.一种机电设备管线固定装置，包括工作箱(1)、左固定板(2)、右固定板(3)和连接板(4)，工作箱(1)内部设置有工作腔(5)，并在工作腔(5)前端和后端均连通设置有工作口，左固定板(2)和右固定板(3)均放置在工作箱(1)内部，左固定板(2)左端与工作箱(1)内左侧壁相连，左固定板(2)右端和右固定板(3)左端均连通设置有半圆限位槽；其特征在于，还包括交流电机(6)、转动轴(7)、第一齿轮(8)、第二齿轮(9)、动力轴(10)、第一滚珠轴承(11)和第一限位片，交流电机(6)顶端与连接板(4)底端左侧相连，交流电机(6)底部输出端与转动轴(7)顶端相连，转动轴(7)底端与第一齿轮(8)顶端中间部位相连，第二齿轮(9)固定套装在动力轴(10)底端外侧壁上，第一齿轮(8)右端和第二齿轮(9)左端啮合连接，连接板(4)中间部位内部设置有第一放置腔(12)，第一滚珠轴承(11)和第一限位片均放置在第一放置腔(12)内部，动力轴(10)顶端可转动穿过连接板(4)底端中间部位并且伸入第一滚珠轴承(11)内部与第一限位片相连，还包括限位管(13)、移动管(14)、四组连接杆(15)、第一螺纹杆(16)、连接轴(17)和四组支柱(18)，四组支柱(18)顶端均与连接板(4)底端中间部位相连，四组支柱(18)底端分别与限位管(13)顶端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连，动力轴(10)底端可转动穿过限位管(13)顶端并且伸入限位管(13)内部与第一螺纹杆(16)顶端相连，第一螺纹杆(16)底端与连接轴(17)顶端相连，连接轴(17)底端与限位管(13)内底侧壁可转动连接，移动管(14)可移动套装在限位管(13)外侧壁上，限位管(13)前端和后端均纵向连通设置有限位孔，移动管(14)内前侧壁和内后侧壁均设置有限位块，并在两组限位块内端均设置有调节螺纹，两组限位块内端分别穿过两组限位孔外侧顶端并且均伸入限位管(13)内部分别与第一螺纹杆(16)前侧顶端和后侧顶端螺装连接，四组连接杆(15)顶端分别与移动管(14)底端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连，四组连接杆(15)底端分别与工作箱(1)顶端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连；还包括两组工型滑块(19)、两组凹型滑轨(20)、第二滚珠轴承(21)、第二限位片、旋转轴(22)和第二螺纹杆(23)，左固定板(2)内部设置有盛放腔，并在盛放腔右端连通设置有盛放口，两组凹型滑轨(20)外端分别与工作箱(1)内顶右侧壁和内底右侧壁相连，两组工型滑块(19)外端分别与两组凹型滑轨(20)内端中间部位可配合滑动连接，两组工型滑块(19)内端分别与右固定板(3)顶端和底端相连，右固定板(3)右端中间部位内部设置有第二放置腔(24)，第二滚珠轴承(21)和第二限位片均放置在第二放置腔(24)内部，旋转轴(22)左端可转动穿过右固定板(3)右端中间部位并且伸入第二滚珠轴承(21)内部与第二限位片相连，第二螺纹杆(23)左端螺装穿过工作箱(1)右端中间部位并且伸入工作箱(1)内部与旋转轴(22)右端相连。

2.如权利要求1所述的一种机电设备管线固定装置，其特征在于，还包括缓冲垫(25)，缓冲垫(25)右端与右固定板(3)左端中间部位相连。

3.如权利要求2所述的一种机电设备管线固定装置，其特征在于，还包括转动杆(26)，转动杆(26)左端中间部位与第二螺纹杆(23)右端相连。

4.如权利要求3所述的一种机电设备管线固定装置，其特征在于，还包括防磕圈(27)，防磕圈(27)顶端与工作箱(1)底端相连。

5.如权利要求4所述的一种机电设备管线固定装置，其特征在于，四组连接杆(15)前侧底端、后侧底端、左侧底端和右侧底端均设置有加强杆(28)，十六组加强杆(28)底端均与工作箱(1)顶端相连。

6.如权利要求5所述的一种机电设备管线固定装置，其特征在于，两组凹型滑轨(20)左

端均设置有挡条(29)。

7.如权利要求6所述的一种机电设备管线固定装置,其特征在于,转动杆(26)外侧壁上设置有凸条(30)。

8.如权利要求7所述的一种机电设备管线固定装置,其特征在于,还包括两组支架(31),两组支架(31)顶端均与连接板(4)底端左侧相连,两组支架(31)底端分别与交流电机(6)左端和右端相连。

一种机电设备管线固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固定设备附属装置的技术领域，特别是涉及一种机电设备管线固定装置。

背景技术

[0002] 机电设备管线固定装置是一种用于对机电设备使用的管线进行固定时使用的装置，使人们更方便的对机电设备的管线进行整理，其在固定设备的领域中得到了广泛的使用；现有的机电设备管线固定装置包括工作箱、左固定板、右固定板和连接板，工作箱内部设置有工作腔，并在工作腔前端和后端均连通设置有工作口，左固定板和右固定板均放置在工作箱内部，左固定板左端与工作箱内左侧壁相连，右固定板右端与工作箱内右侧壁相连，左固定板右端和右固定板左端均连通设置有半圆限位槽，工作箱顶端中间部位设置有连接柱，连接柱顶端与连接板底端相连；现有的机电设备管线固定装置在使用时首先将装置固定在一个合适的位置，使连接板顶端与外界固定装置相连，将机电设备的管线放置在左固定板和右固定板之间，使机电设备的管线卡装在左固定板和右固定板之间，对机电设备管线进行固定，机电设备的管线是比较长的，需要对机电设备的管线进行整理；现有的机电设备管线固定装置在使用中发现工作箱的高度固定，导致装置只能将机电设备的管线调节至一定的高度，适应性较低；并且对左固定板和右固定板之间的距离进行调节操作起来比较不方便，比较不方便对机电设备的管线进行夹紧固定，实用性较低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种可以对工作箱的高度进行调节，提高了适应性；并且可以调节左固定板和右固定板之间的距离，进而对机电设备的管线进行夹紧，提高了实用性的一种机电设备管线固定装置。

[0004] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，包括工作箱、左固定板、右固定板和连接板，工作箱内部设置有工作腔，并在工作腔前端和后端均连通设置有工作口，左固定板和右固定板均放置在工作箱内部，左固定板左端与工作箱内左侧壁相连，左固定板右端和右固定板左端均连通设置有半圆限位槽；还包括交流电机、转动轴、第一齿轮、第二齿轮、动力轴、第一滚珠轴承和第一限位片，交流电机顶端与连接板底端左侧相连，交流电机底部输出端与转动轴顶端相连，转动轴底端与第一齿轮顶端中间部位相连，第二齿轮固定套装在动力轴底端外侧壁上，第一齿轮右端和第二齿轮左端啮合连接，连接板中间部位内部设置有第一放置腔，第一滚珠轴承和第一限位片均放置在第一放置腔内部，动力轴顶端可转动穿过连接板底端中间部位并且伸入第一滚珠轴承内部与第一限位片相连，还包括限位管、移动管、四组连接杆、第一螺纹杆、连接轴和四组支柱，四组支柱顶端均与连接板底端中间部位相连，四组支柱底端分别与限位管顶端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连，动力轴底端可转动穿过限位管顶端并且伸入限位管内部与第一螺纹杆顶端相连，第一螺纹杆底端与连接轴顶端相连，连接轴底端与限位管内底侧壁可转动连接，移动管可移动套装在限位管

外侧壁上，限位管前端和后端均纵向连通设置有限位孔，移动管内前侧壁和内后侧壁均设置有限位块，并在两组限位块内端均设置有调节螺纹，两组限位块内端分别穿过两组限位孔外侧顶端并且均伸入限位管内部分别与第一螺纹杆前侧顶端和后侧顶端螺装连接，四组连接杆顶端分别与移动管底端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连，四组连接杆底端分别与工作箱顶端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连；还包括两组工型滑块、两组凹型滑轨、第二滚珠轴承、第二限位片、旋转轴和第二螺纹杆，左固定板内部设置有盛放腔，并在盛放腔右端连通设置有盛放口，两组凹型滑轨外端分别与工作箱内顶右侧壁和内底右侧壁相连，两组工型滑块外端分别与两组凹型滑轨内端中间部位可配合滑动连接，两组工型滑块内端分别与右固定板顶端和底端相连，右固定板右端中间部位内部设置有第二放置腔，第二滚珠轴承和第二限位片均放置在第二放置腔内部，旋转轴左端可转动穿过右固定板右端中间部位并且伸入第二滚珠轴承内部与第二限位片相连，第二螺纹杆左端螺装穿过工作箱右端中间部位并且伸入工作箱内部与旋转轴右端相连。

[0005] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括缓冲垫，缓冲垫右端与右固定板左端中间部位相连。

[0006] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括转动杆，转动杆左端中间部位与第二螺纹杆右端相连。

[0007] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括防磕圈，防磕圈顶端与工作箱底端相连。

[0008] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，四组连接杆前侧底端、后侧底端、左侧底端和右侧底端均设置有加强杆，十六组加强杆底端均与工作箱顶端相连。

[0009] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，两组凹型滑轨左端均设置有挡条。

[0010] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，转动杆外侧壁上设置有凸条。

[0011] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括两组支架，两组支架顶端均与连接板底端左侧相连，两组支架底端分别与交流电机左端和右端相连。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：可以对工作箱的高度进行调节，使装置可以调节机电设备的管线的高度，提高了适应性，将交流电机进行电连接，交流电机带动转动轴转动，转动轴带动第一齿轮转动，经第二齿轮的传动作用，进而使动力轴进行转动，进而使第一螺纹杆进行转动，限位块与第一螺纹杆螺装连接，并且限位孔对限位块具有一定的限位作用，进而使限位块进行上下的移动，进而使移动管带动工作箱进行上下的移动，对机电设备的高度进行调节，交流电机是购买来的，并且交流电机在使用时通过一同购买来的使用说明书进行电连接；可以调节左固定板和右固定板之间的距离，进而对机电设备的管线进行夹紧，右固定板可以在左固定板内部进行左右的移动，工型滑块可以在凹型滑轨上进行左右的移动，辅助右固定板进行左右移动，工作人员转动第二螺纹杆，使第二螺纹杆在工作箱上进行转动同时伴随着左右的移动，进而使右固定板进行左右的移动，进而对机电设备的管线进行夹紧固定。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1中A部局部放大图；

[0015] 图3是图1中B部局部放大图；

[0016] 附图中标记：1、工作箱；2、左固定板；3、右固定板；4、连接板；5、工作腔；6、交流电机；7、转动轴；8、第一齿轮；9、第二齿轮；10、动力轴；11、第一滚珠轴承；12、第一放置腔；13、限位管；14、移动管；15、连接杆；16、第一螺纹杆；17、连接轴；18、支柱；19、工型滑块；20、凹型滑轨；21、第二滚珠轴承；22、旋转轴；23、第二螺纹杆；24、第二放置腔；25、缓冲垫；26、转动杆；27、防磕圈；28、加强杆；29、挡条；30、凸条；31、支架。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0018] 如图1至图3所示，本实用新型的一种机电设备管线固定装置，包括工作箱1、左固定板2、右固定板3和连接板4，工作箱1内部设置有工作腔5，并在工作腔5前端和后端均连通设置有工作口，左固定板2和右固定板3均放置在工作箱1内部，左固定板2左端与工作箱1内左侧壁相连，左固定板2右端和右固定板3左端均连通设置有半圆限位槽；还包括交流电机6、转动轴7、第一齿轮8、第二齿轮9、动力轴10、第一滚珠轴承11和第一限位片，交流电机6顶端与连接板4底端左侧相连，交流电机6底部输出端与转动轴7顶端相连，转动轴7底端与第一齿轮8顶端中间部位相连，第二齿轮9固定套装在动力轴10底端外侧壁上，第一齿轮8右端和第二齿轮9左端啮合连接，连接板4中间部位内部设置有第一放置腔12，第一滚珠轴承11和第一限位片均放置在第一放置腔12内部，动力轴10顶端可转动穿过连接板4底端中间部位并且伸入第一滚珠轴承11内部与第一限位片相连，还包括限位管13、移动管14、四组连接杆15、第一螺纹杆16、连接轴17和四组支柱18，四组支柱18顶端均与连接板4底端中间部位相连，四组支柱18底端分别与限位管13顶端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连，动力轴10底端可转动穿过限位管13顶端并且伸入限位管13内部与第一螺纹杆16顶端相连，第一螺纹杆16底端与连接轴17顶端相连，连接轴17底端与限位管13内底侧壁可转动连接，移动管14可移动套装在限位管13外侧壁上，限位管13前端和后端均纵向连通设置有限位孔，移动管14内前侧壁和内后侧壁均设置有限位块，并在两组限位块内端均设置有调节螺纹，两组限位块内端分别穿过两组限位孔外侧顶端并且均伸入限位管13内部分别与第一螺纹杆16前侧顶端和后侧顶端螺装连接，四组连接杆15顶端分别与移动管14底端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连，四组连接杆15底端分别与工作箱1顶端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连；还包括两组工型滑块19、两组凹型滑轨20、第二滚珠轴承21、第二限位片、旋转轴22和第二螺纹杆23，左固定板2内部设置有盛放腔，并在盛放腔右端连通设置有盛放口，两组凹型滑轨20外端分别与工作箱1内顶右侧壁和内底右侧壁相连，两组工型滑块19外端分别与两组凹型滑轨20内端中间部位可配合滑动连接，两组工型滑块19内端分别与右固定板3顶端和底端相连，右固定板3右端中间部位内部设置有第二放置腔24，第二滚珠轴承21和第二限位片均放置在第二放置腔24内部，旋转轴22左端可转动穿过右固定板3右端中间部位并且伸入第二滚珠轴承21内部与第二限位片相连，第二螺纹杆23左端螺装穿过工作箱1右端中间部位并且伸入工作箱1内部与旋转轴22右端相连；可以对工作箱的高度进行调节，使装置可以调节机电设备的管线的高度，提高了适应性，将交流电机进行电连接，交流电机带动转动轴转动，转动轴带动第一齿轮转动，经第二齿轮的传动作用，进而使动力轴进行转

动，进而使第一螺纹杆进行转动，限位块与第一螺纹杆螺装连接，并且限位孔对限位块具有一定的限位作用，进而使限位块进行上下的移动，进而使移动管带动工作箱进行上下的移动，对机电设备的高度进行调节，交流电机是购买来的，并且交流电机在使用时通过一同购买来的使用说明书进行电连接；可以调节左固定板和右固定板之间的距离，进而对机电设备的管线进行夹紧，右固定板可以在左固定板内部进行左右的移动，工型滑块可以在凹型滑轨上进行左右的移动，辅助右固定板进行左右移动，工作人员转动第二螺纹杆，使第二螺纹杆在工作箱上进行转动同时伴随着左右的移动，进而使右固定板进行左右的移动，进而对机电设备的管线进行夹紧固定。

[0019] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括缓冲垫25，缓冲垫25右端与右固定板3左端中间部位相连；缓冲垫可以对机电设备的管线起到一定的保护作用。

[0020] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括转动杆26，转动杆26左端中间部位与第二螺纹杆23右端相连；转动杆可以使工作人员在转动第二螺纹杆时更方便。

[0021] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括防磕圈27，防磕圈27顶端与工作箱1底端相连；防磕圈可以防止工作人员不小心碰到工作箱底端，对工作人员造成伤害。

[0022] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，四组连接杆15前侧底端、后侧底端、左侧底端和右侧底端均设置有加强杆28，十六组加强杆28底端均与工作箱1顶端相连；加强杆可以使连接杆与工作箱连接的更牢固。

[0023] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，两组凹型滑轨20左端均设置有挡条29；挡条可以防止工型滑块从凹型滑轨上滑下去。

[0024] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，转动杆26外侧壁上设置有凸条30；凸条可以使工作人员在转动转动杆时更方便。

[0025] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，还包括两组支架31，两组支架31顶端均与连接板4底端左侧相连，两组支架31底端分别与交流电机6左端和右端相连；支架可以使交流电机更稳固。

[0026] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，其在工作时首先将装置固定在一个合适的位置，使连接板顶端与外界固定装置相连，将机电设备的管线放置在左固定板和右固定板之间，对机电设备管线进行固定，机电设备的管线是比较长的，需要对机电设备的管线进行整理，可以对工作箱的高度进行调节，使装置可以调节机电设备的管线的高度，提高了适应性，将交流电机进行电连接，交流电机带动转动轴转动，转动轴带动第一齿轮转动，经第二齿轮的传动作用，进而使动力轴进行转动，进而使第一螺纹杆进行转动，限位块与第一螺纹杆螺装连接，并且限位孔对限位块具有一定的限位作用，进而使限位块进行上下的移动，进而使移动管带动工作箱进行上下的移动，对机电设备的高度进行调节，可以调节左固定板和右固定板之间的距离，进而对机电设备的管线进行夹紧，右固定板可以在左固定板内部进行左右的移动，工型滑块可以在凹型滑轨上进行左右的移动，辅助右固定板进行左右移动，工作人员转动第二螺纹杆，使第二螺纹杆在工作箱上进行转动同时伴随着左右的移动，进而使右固定板进行左右的移动，进而对机电设备的管线进行夹紧固定，缓冲垫可以对机电设备的管线起到一定的保护作用，转动杆可以使工作人员在转动第二螺纹杆时更方便，防磕圈可以防止工作人员不小心碰到工作箱底端，对工作人员造成伤害，加强杆可以使连接杆与工作箱连接的更牢固，挡条可以防止工型滑块从凹型滑轨上滑下去，凸条可以使

工作人员在转动转动杆时更方便，支架可以使交流电机更稳固，交流电机是购买来的，并且交流电机在使用时通过一同购买来的使用说明书进行电连接。

[0027] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式，其中可滑动/转动固定即为滑动/转动状态下不脱落，密封连通即两连接件连通的同时进行密封，并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术，只要能够达成其有益效果的均可进行实施，故不在多加赘述。

[0028] 本实用新型的一种机电设备管线固定装置，在未作相反说明的情况下，“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位，或为本领域技术人员理解的俗称，而不应视为对该术语的限制，与此同时，“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序，仅仅是用于名称的区分，而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

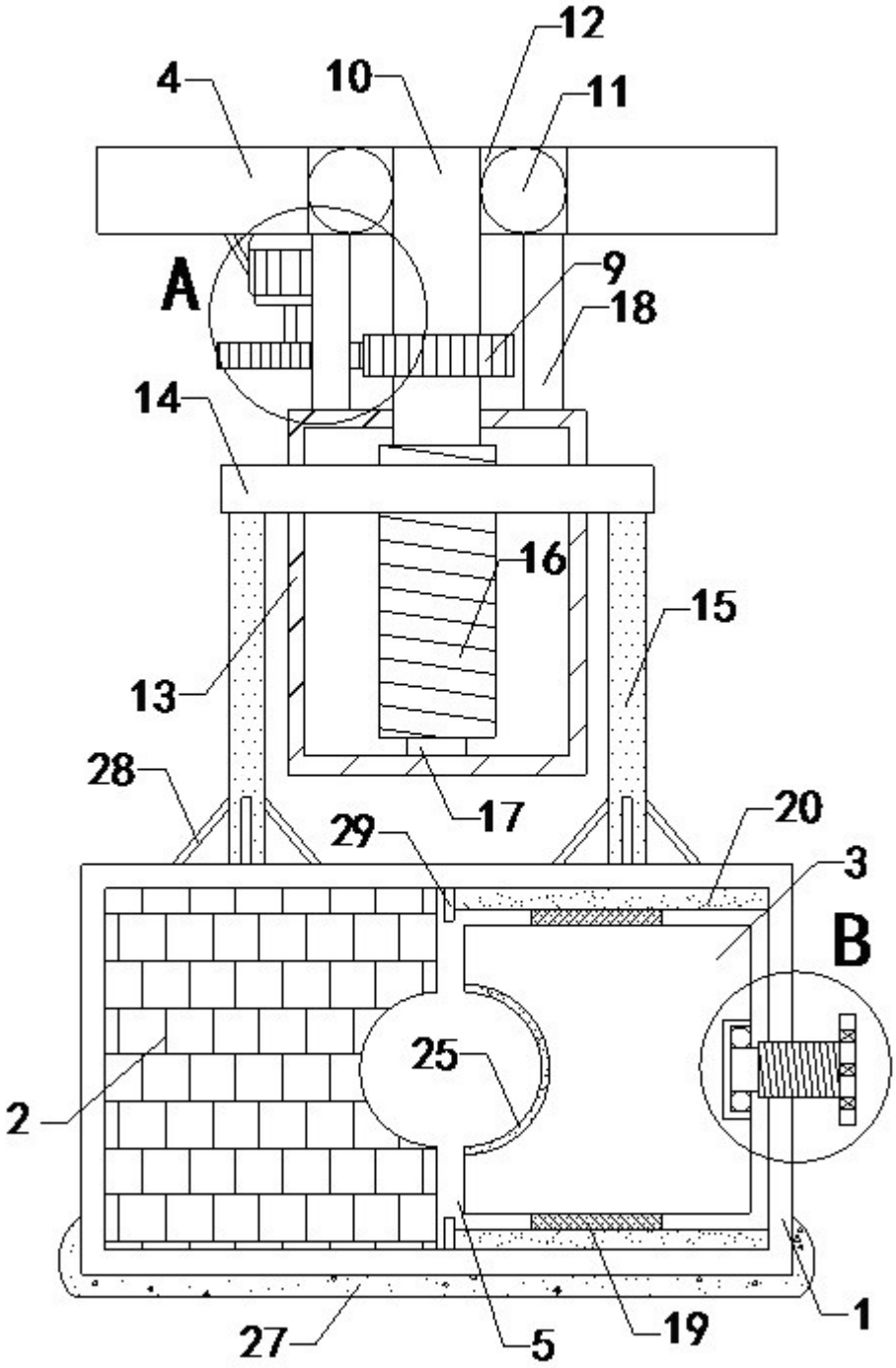


图1

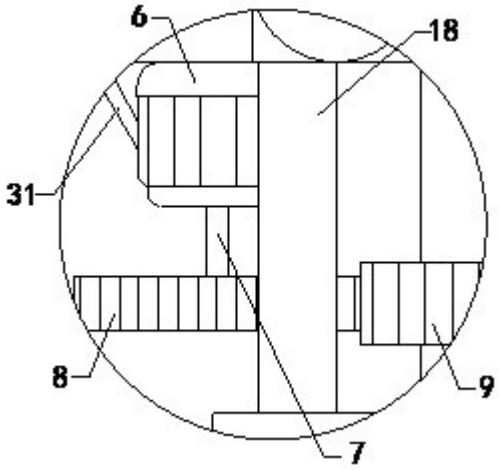


图2

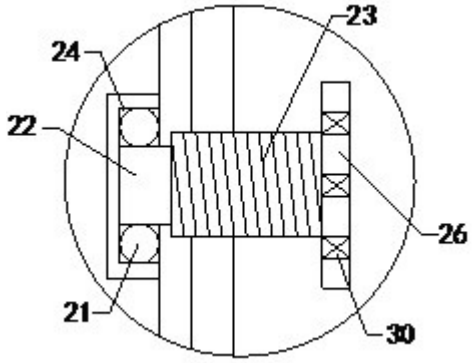


图3