(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217894896 U
(45)授权公告日 2022.11.25

(21)申请号 202221813791.6

(22)申请日 2022.07.13

(73)专利权人 常熟市恒丰机械制造有限公司
地址 215555 江苏省苏州市常熟市辛庄工业园区

(72)发明人 顾妹英 郑良

(74)专利代理机构 苏州诚逸知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32313
专利代理师 曹孝陈

(51)Int.Cl.
B66C 1/44(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)
B66C 13/08(2006.01)

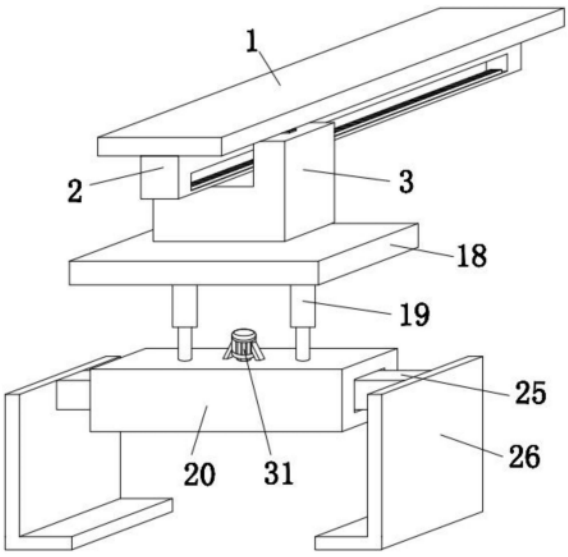
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种盾构机管片吊机装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种盾构机管片吊机装置,包括吊机横梁,所述吊机横梁的底部固定有导轨,吊机横梁的底部设置有行走座,行走座的顶部开设有凹槽,凹槽的前侧和后侧均为开口构造,导轨的底部延伸至凹槽内,导轨的前端和后端均贯穿凹槽,导轨的左侧和右侧均开设有矩形槽,两个矩形槽的底部内壁上均固定安装有齿条,凹槽内设置有行走机构,行走座的底部开设有固定槽。本实用新型设计合理,实用性好,能够适用于对不同尺寸大小的管片进行稳固夹持固定,并且对管片的夹持作业操作便捷,而且能够对管片进行平稳吊运,在对管片吊运过程中,管片不会发生晃动或偏转,提高了工作效率和安全性能。



CN 217894896 U

1.一种盾构机管片吊机装置,包括吊机横梁(1),其特征在于:所述吊机横梁(1)的底部固定有导轨(2),所述吊机横梁(1)的底部设置有行走座(3),所述行走座(3)的顶部开设有凹槽(4),所述凹槽(4)的前侧和后侧均为开口构造,导轨(2)的底部延伸至所述凹槽(4)内,所述导轨(2)的前端和后端均贯穿所述凹槽(4),所述导轨(2)的左侧和右侧均开设有矩形槽(5),两个所述矩形槽(5)的底部内壁上均固定安装有齿条(6),所述凹槽(4)内设置有行走机构,所述行走座(3)的底部开设有固定槽(15),所述固定槽(15)的顶部内壁上固定安装有轴座(16),所述轴座(16)的底部转动安装有转轴(17),所述转轴(17)的底端延伸至所述固定槽(15)外并固定安装有连接板(18),所述连接板(18)的底部固定安装有两个液压缸(19),所述连接板(18)的下方设置有装夹座(20),两个所述液压缸(19)的输出轴端均与所述装夹座(20)的顶部固定连接,所述固定槽(15)内设置有旋转调节机构,所述装夹座(20)上设置有夹持机构。

2.根据权利要求1所述的一种盾构机管片吊机装置,其特征在于:所述行走机构包括两个横轴(7)、两个第一皮带轮(8)、两个第一直齿轮(9)、支撑座(10)、驱动轴(11)、两个第二皮带轮(12)、两个皮带(13)和第一电机(14),两个所述横轴(7)分别转动安装在所述凹槽(4)的左侧内壁和右侧内壁上,两个所述第一皮带轮(8)分别固定套设在相对应的所述横轴(7)上,两个所述横轴(7)相互靠近的一端分别延伸至相对应的所述矩形槽(5)内,两个所述第一直齿轮(9)分别固定安装在两个所述横轴(7)相互靠近的一端,两个所述第一直齿轮(9)分别与相对应的所述齿条(6)啮合,所述支撑座(10)固定安装在所述凹槽(4)的底部内壁上,所述驱动轴(11)转动安装在所述支撑座(10)上,所述驱动轴(11)的一端贯穿所述支撑座(10),两个所述第二皮带轮(12)均固定套设在所述驱动轴(11)上,两个所述皮带(13)的一端分别绕设在相对应的所述第二皮带轮(12)上,两个所述皮带(13)远离相对应第二皮带轮(12)的一端分别绕设在相对应的所述第一皮带轮(8)上,所述第一电机(14)固定安装在所述凹槽(4)的底部内壁上,所述驱动轴(11)的右端与所述第一电机(14)的输出轴端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种盾构机管片吊机装置,其特征在于:所述吊机横梁(1)内开设有两个矩形滑腔(35),两个所述矩形滑腔(35)内均滑动安装有矩形滑座(36),两个所述矩形滑座(36)的底部均固定安装有加固杆(37),两个所述矩形滑腔(35)的底部内壁上均开设有矩形孔,两个所述加固杆(37)的底端分别贯穿相对应的所述矩形孔,两个所述加固杆(37)的底端均通过螺钉与所述行走座(3)的顶部固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种盾构机管片吊机装置,其特征在于:所述旋转调节机构包括第二电机(21)、第二直齿轮(22)和第三直齿轮(23),所述第二电机(21)固定安装在所述固定槽(15)的顶部内壁上,所述第二直齿轮(22)固定安装在所述第二电机(21)的输出轴端,所述第三直齿轮(23)固定套设在所述转轴(17)上,所述第二直齿轮(22)与所述第三直齿轮(23)啮合。

5.根据权利要求1所述的一种盾构机管片吊机装置,其特征在于:所述夹持机构包括两个伸缩柱(25)、两个L型夹板(26)、两个丝杆(28)、两个支撑板(29)、连接轴(30)、第三电机(31)、竖轴(32)、主动伞齿轮(33)和从动伞齿轮(34),所述装夹座(20)的一侧开设有安装孔(24),两个所述伸缩柱(25)均滑动安装在所述安装孔(24)内,两个所述伸缩柱(25)相互远离的一端分别延伸至所述安装孔(24)外,两个所述L型夹板(26)分别固定安装在两个所述

伸缩柱(25)相互远离的一端,两个所述伸缩柱(25)相互靠近的一端均开设有螺纹槽(27),两个所述丝杆(28)分别转动安装在相对应的所述螺纹槽(27)内,两个所述丝杆(28)的螺纹旋向相反设置,两个所述丝杆(28)相互靠近的一端分别延伸至相对应的所述螺纹槽(27)外,两个所述支撑板(29)均固定安装在安装孔(24)内,两个所述支撑板(29)均位于两个所述丝杆(28)之间,所述连接轴(30)转动安装在两个所述支撑板(29)上,所述连接轴(30)的两端分别贯穿相对应的支撑板(29),两个所述丝杆(28)相互靠近的一端分别与所述连接轴(30)的两端固定连接,所述第三电机(31)固定安装在所述装夹座(20)的顶部,所述安装孔(24)的顶部中心位置开设有圆孔,所述竖轴(32)通过轴承转动安装在所述圆孔内,所述竖轴(32)的两端均延伸至所述圆孔外,所述竖轴(32)的顶端与所述第三电机(31)的输出轴端固定连接,所述主动伞齿轮(33)固定安装在所述竖轴(32)的底端,所述从动伞齿轮(34)固定套设在所述连接轴(30)上并位于两个支撑板(29)之间,所述主动伞齿轮(33)与所述从动伞齿轮(34)啮合。

6.根据权利要求5所述的一种盾构机管片吊机装置,其特征在于:所述安装孔(24)的顶部内壁和底部内壁上均开设有两个限位槽,两个所述伸缩柱(25)的顶部和底部均固定安装有限位杆,四个所述限位杆分别滑动安装在相对应的所述限位槽内。

一种盾构机管片吊机装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工设备技术领域，具体为一种盾构机管片吊机装置。

背景技术

[0002] 在地下隧道的施工过程中，盾构机管片吊机装置是盾构机中重要的运输施工设备，盾构机管片吊机装置的作用是将管片从管片运输车上将管片卸下并运送至管片拼装机抓取范围的下方，故盾构机管片吊机装置的高效性及可靠性会直接影响到施工的进度。

[0003] 但是，常用的盾构机管片吊机装置在使用时，通常是采用链条连接吊装头的柔性连接方式对管片进行吊运，吊运过程中，管片容易产生晃动或偏转，导致对管片的吊运不够平稳，吊运效率低，容易造成管片脱落而摔坏或造成安全事故发生，并且吊装头大多是针对特定尺寸的管片进行设计和使用，不适用于对不同尺寸大小的管片进行吊装固定，需要吊运不同尺寸大小的管片时就要更换不同型号的吊装头，操作繁琐，为此，我们提出一种盾构机管片吊机装置用于解决上述问题。

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盾构机管片吊机装置，解决了盾构机管片吊机装置通常是采用链条连接吊装头的柔性连接方式对管片进行吊运，吊运过程中，管片容易产生晃动或偏转，导致对管片的吊运不够平稳，吊运效率低，容易造成管片脱落而摔坏或造成安全事故发生，并且吊装头大多是针对特定尺寸的管片进行设计和使用，不适用于对不同尺寸大小的管片进行吊装固定的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种盾构机管片吊机装置，包括吊机横梁，所述吊机横梁的底部固定有导轨，吊机横梁的底部设置有行走座，行走座的顶部开设有凹槽，凹槽的前侧和后侧均为开口构造，导轨的底部延伸至凹槽内，导轨的前端和后端均贯穿凹槽，导轨的左侧和右侧均开设有矩形槽，两个矩形槽的底部内壁上均固定安装有齿条，凹槽内设置有行走机构，行走座的底部开设有固定槽，固定槽的顶部内壁上固定安装有轴座，轴座的底部转动安装有转轴，转轴的底端延伸至固定槽外并固定安装有连接板，连接板的底部固定安装有两个液压缸，连接板的下方设置有装夹座，两个液压缸的输出轴端均与装夹座的顶部固定连接，固定槽内设置有旋转调节机构，装夹座上设置有夹持机构。

[0008] 优选的，所述行走机构包括两个横轴、两个第一皮带轮、两个第一直齿轮、支撑座、驱动轴、两个第二皮带轮、两个皮带和第一电机，两个横轴分别转动安装在凹槽的左侧内壁和右侧内壁上，两个第一皮带轮分别固定套设在相对应的横轴上，两个横轴相互靠近的一端分别延伸至相对应的矩形槽内，两个第一直齿轮分别固定安装在两个横轴相互靠近的一端，两个第一直齿轮分别与相对应的齿条啮合，支撑座固定安装在凹槽的底部内壁上，驱动轴转动安装在支撑座上，驱动轴的一端贯穿支撑座，两个第二皮带轮均固定套设在驱动轴

上，两个皮带的一端分别绕设在相对应的第二皮带轮上，两个皮带远离相对应第二皮带轮的一端分别绕设在相对应的第一皮带轮上，第一电机固定安装在凹槽的底部内壁上，驱动轴的右端与第一电机的输出轴端固定连接。

[0009] 优选的，所述吊机横梁内开设有两个矩形滑腔，两个矩形滑腔内均滑动安装有矩形滑座，两个矩形滑座的底部均固定安装有加固杆，两个矩形滑腔的底部内壁上均开设有矩形孔，两个加固杆的底端分别贯穿相对应的矩形孔，两个加固杆的底端均通过螺钉与行走座的顶部固定连接。

[0010] 优选的，所述旋转调节机构包括第二电机、第二直齿轮和第三直齿轮，第二电机固定安装在固定槽的顶部内壁上，第二直齿轮固定安装在第二电机的输出轴端，第三直齿轮固定套设在转轴上，第二直齿轮与第三直齿轮啮合。

[0011] 优选的，所述夹持机构包括两个伸缩柱、两个L型夹板、两个丝杆、两个支撑板、连接轴、第三电机、竖轴、主动伞齿轮和从动伞齿轮，装夹座的一侧开设有安装孔，两个伸缩柱均滑动安装在安装孔内，两个伸缩柱相互远离的一端分别延伸至安装孔外，两个L型夹板分别固定安装在两个伸缩柱相互远离的一端，两个伸缩柱相互靠近的一端均开设有螺纹槽，两个丝杆分别转动安装在相对应的螺纹槽内，两个丝杆的螺纹旋向相反设置，两个丝杆相互靠近的一端分别延伸至相对应的螺纹槽外，两个支撑板均固定安装在安装孔内，两个支撑板均位于两个丝杆之间，连接轴转动安装在两个支撑板上，连接轴的两端分别贯穿相对应的支撑板，两个丝杆相互靠近的一端分别与连接轴的两端固定连接，第三电机固定安装在装夹座的顶部，安装孔的顶部中心位置开设有圆孔，竖轴通过轴承转动安装在圆孔内，竖轴的两端均延伸至圆孔外，竖轴的顶端与第三电机的输出轴端固定连接，主动伞齿轮固定安装在竖轴的底端，从动伞齿轮固定套设在连接轴上并位于两个支撑板之间，主动伞齿轮与从动伞齿轮啮合。

[0012] 优选的，所述安装孔的顶部内壁和底部内壁上均开设有两个限位槽，两个伸缩柱的顶部和底部均固定安装有限位杆，四个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种盾构机管片吊机装置。具备以下有益效果：

[0015] (1)、该一种盾构机管片吊机装置，通过利用行走机构的连接配合，便于控制行走座带动连接板、两个液压缸、装夹座和两个L型夹板前行或者后退，进而可控制L型夹板和稳固夹持的管片平稳移动，在对管片吊运过程中，管片不会发生晃动或偏转，能够对管片进行平稳吊运。

[0016] (2)、该一种盾构机管片吊机装置，通过利用夹持机构的连接配合，便于对两个L型夹板之间的间距进行调节，进而利用两个L型夹板可对管片进行稳固夹持固定，并且通过调节两个L型夹板之间的间距，能够适用于对不同尺寸大小的管片进行稳固夹持，在吊运管片的过程中，管片不会脱落，工作时的安全性能提高。

[0017] (3)、该一种盾构机管片吊机装置，通过利用旋转调节机构的连接配合，能够对两个L型夹板进行水平旋转调节，通过利用两个液压缸，能够控制两个L型夹板进行升高或下降，进而通过对两个L型夹板的高度位置进行调节，并两个L型夹板进行水平旋转调节，方便对管片的夹持作业顺利进行，可提高工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型主视的剖视结构示意图；

[0020] 图3为图2中A部分的放大示意图；

[0021] 图4为图2中B部分的放大示意图。

[0022] 图中：1、吊机横梁；2、导轨；3、行走座；4、凹槽；5、矩形槽；6、齿条；7、横轴；8、第一皮带轮；9、第一直齿轮；10、支撑座；11、驱动轴；12、第二皮带轮；13、皮带；14、第一电机；15、固定槽；16、轴座；17、转轴；18、连接板；19、液压缸；20、装夹座；21、第二电机；22、第二直齿轮；23、第三直齿轮；24、安装孔；25、伸缩柱；26、L型夹板；27、螺纹槽；28、丝杆；29、支撑板；30、连接轴；31、第三电机；32、竖轴；33、主动伞齿轮；34、从动伞齿轮；35、矩形滑腔；36、矩形滑座；37、加固杆。

具体实施方式

[0023] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制，此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种盾构机管片吊机装置，包括吊机横梁1，吊机横梁1的底部固定有导轨2，吊机横梁1的底部设置有行走座3，行走座3的顶部开设有凹槽4，凹槽4的前侧和后侧均为开口构造，导轨2的底部延伸至凹槽4内，导轨2的前端和后端均贯穿凹槽4，导轨2的左侧和右侧均开设有矩形槽5，两个矩形槽5的底部内壁上均固定安装有齿条6，凹槽4内设置有行走机构，利用行走机构，便于控制行走座3在导轨2上进行平稳滑动，行走座3的底部开设有固定槽15，固定槽15的顶部内壁上固定安装有轴座16，轴座16的底部转动安装有转轴17，转轴17的底端延伸至固定槽15外并固定安装有连接板18，连接板18的底部固定安装有两个液压缸19，连接板18的下方设置有装夹座20，两个液压缸19的输出轴端均与装夹座20的顶部固定连接，固定槽15内设置有旋转调节机构，通过利用两个液压缸19，便于对装夹座20的高度位置进行调节，利用旋转调节机构，能够控制连接板18水平旋转，进而方便对管片进行后续的夹持作业，装夹座20上设置有夹持机构，通过利用夹持机构，能够适用于对不同尺寸大小的管片进行稳固夹持，以便于对管片进行平稳吊运。

[0026] 本实施例中，行走机构包括两个横轴7、两个第一皮带轮8、两个第一直齿轮9、支撑座10、驱动轴11、两个第二皮带轮12、两个皮带13和第一电机14，两个横轴7分别转动安装在凹槽4的左侧内壁和右侧内壁上，两个第一皮带轮8分别固定套设在相对应的横轴7上，两个

横轴7相互靠近的一端分别延伸至相对应的矩形槽5内，两个第一直齿轮9分别固定安装在两个横轴7相互靠近的一端，两个第一直齿轮9分别与相对应的齿条6啮合，支撑座10固定安装在凹槽4的底部内壁上，驱动轴11转动安装在支撑座10上，驱动轴11的一端贯穿支撑座10，两个第二皮带轮12均固定套设在驱动轴11上，两个皮带13的一端分别绕设在相对应的第二皮带轮12上，两个皮带13远离相对应第二皮带轮12的一端分别绕设在相对应的第一皮带轮8上，第一电机14固定安装在凹槽4的底部内壁上，驱动轴11的右端与第一电机14的输出轴端固定连接，利用两个第一皮带轮8、两个第二皮带轮12和两个皮带13的传动作用，可控制两个横轴7同步同向转动，利用两个第一直齿轮9分别与相对应齿条6的啮合传动，可控制行走座3在导轨2上进行移动。

[0027] 本实施例中，吊机横梁1内开设有两个矩形滑腔35，两个矩形滑腔35内均滑动安装有矩形滑座36，两个矩形滑座36的底部均固定安装有加固杆37，两个矩形滑腔35的底部内壁上均开设有矩形孔，两个加固杆37的底端分别贯穿相对应的矩形孔，两个加固杆37的底端均通过螺钉与行走座3的顶部固定连接，通过利用行走座3带动两个加固杆37和两个矩形滑座36的移动，使得行走座3在导轨2上的移动更加平稳，并提高了行走座3安装在导轨2上的稳定性。

[0028] 本实施例中，旋转调节机构包括第二电机21、第二直齿轮22和第三直齿轮23，第二电机21固定安装在固定槽15的顶部内壁上，第二直齿轮22固定安装在第二电机21的输出轴端，第三直齿轮23固定套设在转轴17上，第二直齿轮22与第三直齿轮23啮合，利用第二直齿轮22与第三直齿轮23的啮合传动，可控制转轴17转动，进而使得转轴17可带动连接板18、两个液压缸19和装夹座20水平旋转。

[0029] 本实施例中，夹持机构包括两个伸缩柱25、两个L型夹板26、两个丝杆28、两个支撑板29、连接轴30、第三电机31、竖轴32、主动伞齿轮33和从动伞齿轮34，装夹座20的一侧开设有安装孔24，两个伸缩柱25均滑动安装在安装孔24内，两个伸缩柱25相互远离的一端分别延伸至安装孔24外，两个L型夹板26分别固定安装在两个伸缩柱25相互远离的一端，两个伸缩柱25相互靠近的一端均开设有螺纹槽27，两个丝杆28分别转动安装在相对应的螺纹槽27内，两个丝杆28的螺纹旋向相反设置，两个丝杆28相互靠近的一端分别延伸至相对应的螺纹槽27外，两个支撑板29均固定安装在安装孔24内，两个支撑板29均位于两个丝杆28之间，连接轴30转动安装在两个支撑板29上，连接轴30的两端分别贯穿相对应的支撑板29，两个丝杆28相互靠近的一端分别与连接轴30的两端固定连接，第三电机31固定安装在装夹座20的顶部，安装孔24的顶部中心位置开设有圆孔，竖轴32通过轴承转动安装在圆孔内，竖轴32的两端均延伸至圆孔外，竖轴32的顶端与第三电机31的输出轴端固定连接，主动伞齿轮33固定安装在竖轴32的底端，从动伞齿轮34固定套设在连接轴30上并位于两个支撑板29之间，主动伞齿轮33与从动伞齿轮34啮合，利用主动伞齿轮33与从动伞齿轮34的啮合传动，可控制连接轴30带动两个丝杆28同步同向转动，利用两个螺纹旋向相反设置的丝杆28，可控制两个伸缩柱25向相互靠近或者向相互远离的方向移动，进而可对两个L型夹板26之间的间距进行调节，利用两个L型夹板26，可对管片进行稳固夹持。

[0030] 本实施例中，安装孔24的顶部内壁和底部内壁上均开设有两个限位槽，两个伸缩柱25的顶部和底部均固定安装有限位杆，四个限位杆分别滑动安装在相对应的限位槽内，利用限位杆在限位槽内的滑动连接，可对伸缩柱25的移动行程进行限位。

[0031] 本实施例中，吊机横梁1通过机架安装固定在吊机装置的机体上，吊机装置的机体上还安装有控制开关，第一电机14、第二电机21、第三电机31、两个液压缸19和控制开关依次通过导线与吊机装置上的车载电源电性连接构成回路，第一电机14、第二电机21和第三电机31均为可正反转电机，控制开关可分别控制第一电机14、第二电机21、第三电机31的启停和正反转工作，还可控制两个液压缸19的启停和复位工作。

[0032] 使用时，通过启动第一电机14正转，第一电机14带动驱动轴11和两个第二皮带轮12正向转动，利用两个第一皮带轮8、两个第二皮带轮12和两个皮带13的传动作用，可控制两个横轴7带动相对应的第一直齿轮9同步同向转动，利用两个第一直齿轮9分别与相对应齿条6的啮合传动，可控制行走座3在导轨2上前行，行走座3带动连接板18、两个液压缸19、装夹座20和两个L型夹板26前行，行走座3前行过程中带动两个加固杆37和两个矩形滑座36移动，使得两个矩形滑座36分别在相对应的矩形滑腔35内滑动，通过启动第一电机14反转，第一电机14带动驱动轴11和两个第二皮带轮12反向转动，利用两个第一皮带轮8、两个第二皮带轮12和两个皮带13的传动作用，并利用两个第一直齿轮9分别与相对应齿条6的啮合传动，可控制行走座3带动连接板18、两个液压缸19、装夹座20和两个L型夹板26后退，进而方便控制两个L型夹板26进行前行或后退，通过启动第三电机31正转，第三电机31带动竖轴32和主动伞齿轮33正向转动，利用主动伞齿轮33与从动伞齿轮34的啮合传动，可控制连接轴30和两个丝杆28同步同向转动，使得两个伸缩柱25向相互远离的方向移动，两个L型夹板26之间的间距逐渐增大，通过启动第三电机31反转，第三电机31带动竖轴32和主动伞齿轮33反向转动，可控制两个伸缩柱25向相互靠近的方向移动，两个L型夹板26之间的间距逐渐减小，进而方便对两个L型夹板26之间的间距进行调节，利用两个L型夹板26可对管片进行稳固夹持固定，并且通过调节两个L型夹板26之间的间距，便于对不同尺寸大小的管片进行稳固夹持，通过启动两个液压缸19工作，两个液压缸19带动装夹座20和两个L型夹板26下降，通过启动两个液压缸19复位工作，两个液压缸19带动装夹座20和两个L型夹板26升高，进而方便对两个L型夹板26的高度位置进行调节，通过启动第二电机21正转或者反转，利用第二直齿轮22与第三直齿轮23的啮合传动，可控制转轴17带动连接板18、两个液压缸19、装夹座20和两个L型夹板26水平旋转，进而方便对两个L型夹板26进行水平旋转调节，通过对两个L型夹板26的高度位置进行调节，并两个L型夹板26进行水平旋转调节，方便对管片的夹持作业顺利进行，通过开启第一电机14正转或者反转，控制行走座3带动连接板18、两个液压缸19、装夹座20和两个L型夹板26移动至位于需要吊运的管片正上方位置，停止第一电机14工作，通过启动两个液压缸19工作，将两个L型夹板26下降至合适的高度位置，通过启动第二电机21正转或者反转，控制两个L型夹板26水平旋转至合适的位置，然后再启动第三电机31正转或者反转，调节两个L型夹板26之间的间距，进而利用两个L型夹板26可将管片进行稳固夹持固定，并且对管片的夹持固定操作方便，把管片夹持牢固后，通过启动两个液压缸19复位，两个液压缸19带动装夹座20、两个L型夹板26和稳固夹持的管片升高至合适的高度位置时，便可继续开启第一电机14正转或者反转，即可控制行走座3带动其下稳固吊装的管片移动，进而在可把管片进行平稳吊运至合适的位置，在对管片吊运过程中管片不会发生晃动或偏转，提高了工作效率和安全性能，同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 综上可得，该盾构机管片吊机装置，能够适用于对不同尺寸大小的管片进行稳固

夹持固定，并且对管片的夹持作业操作便捷，而且能够对管片进行平稳吊运，在对管片吊运过程中，管片不会发生晃动或偏转，提高了工作效率和安全性能。

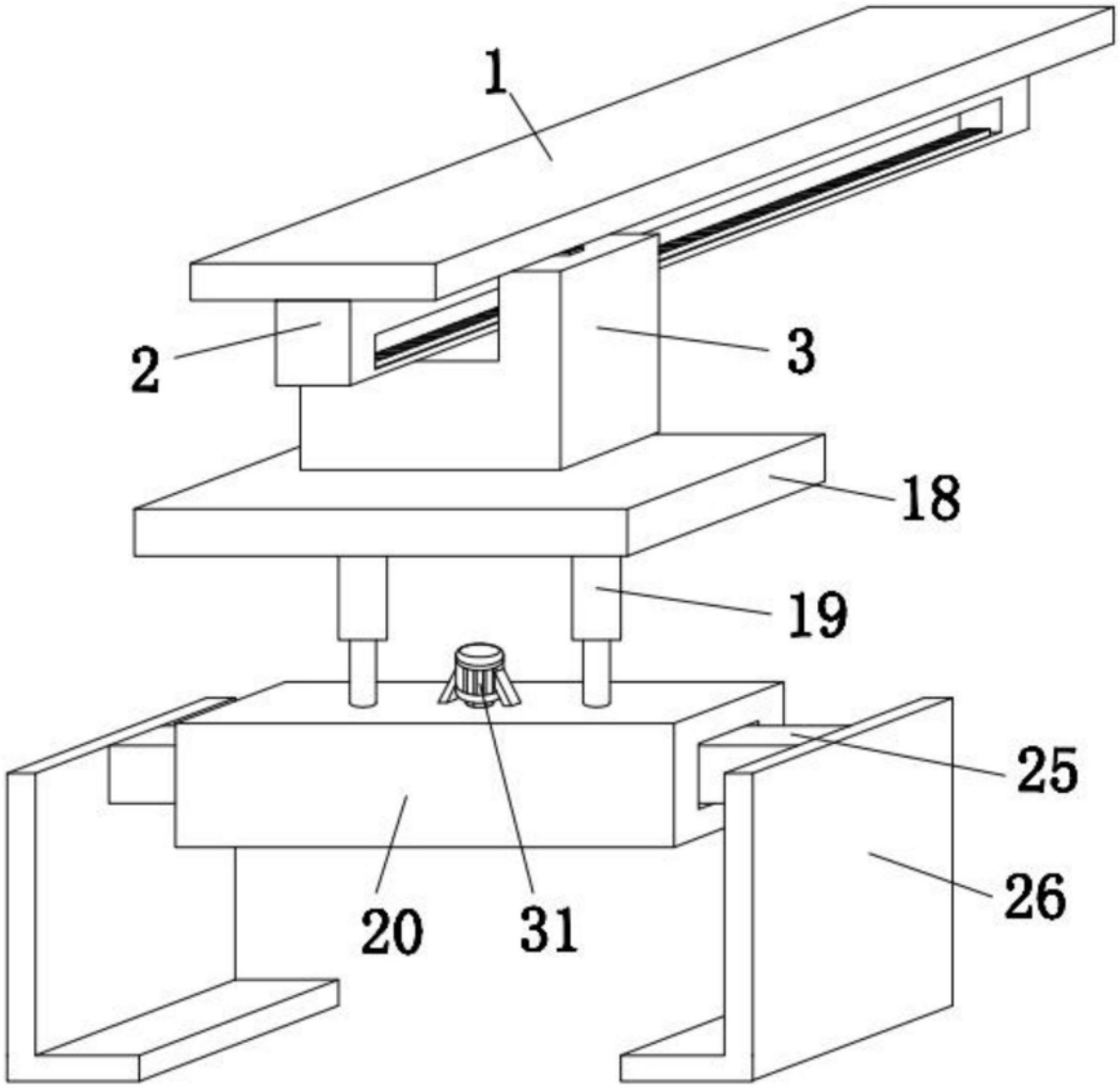


图1

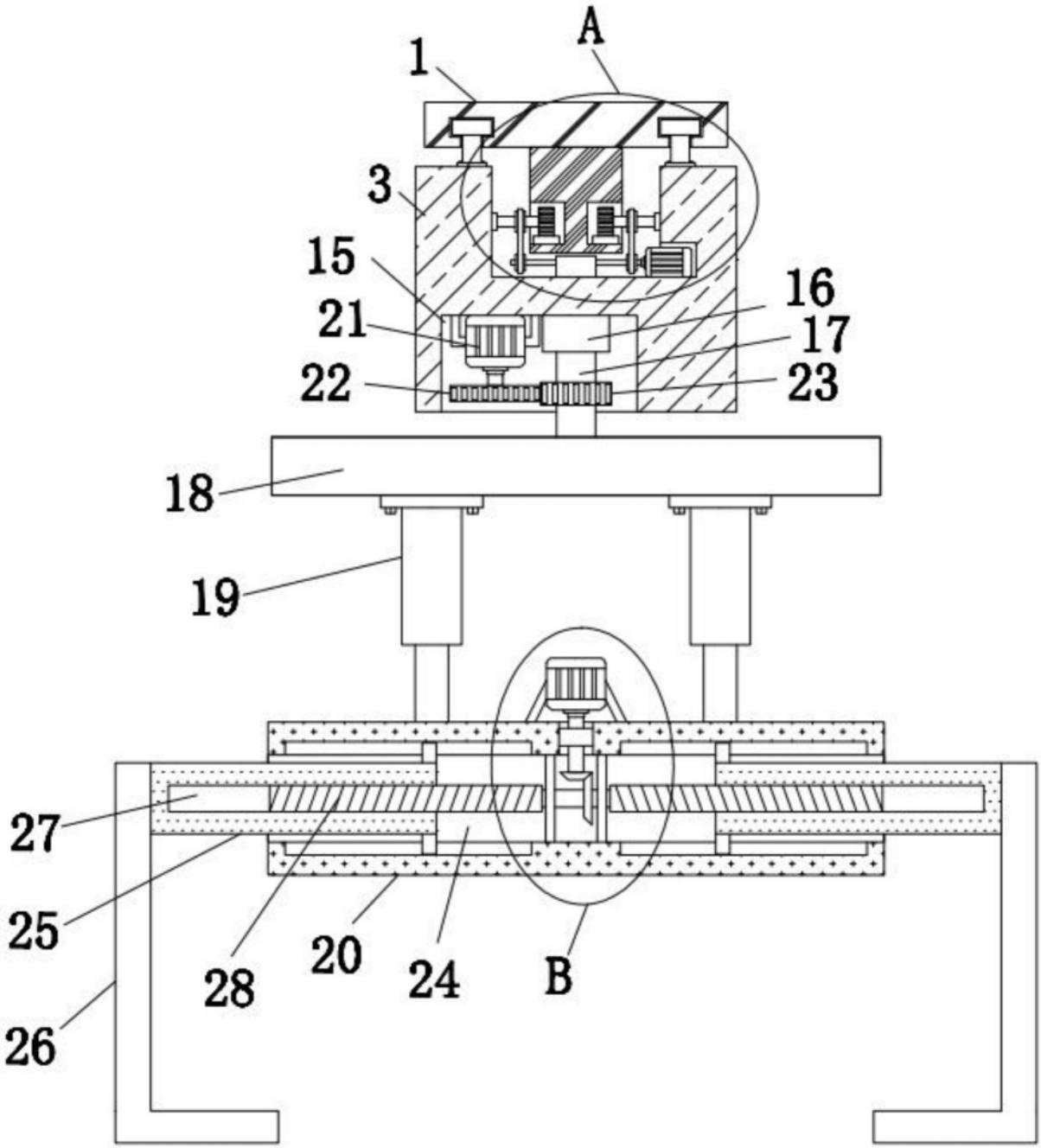


图2

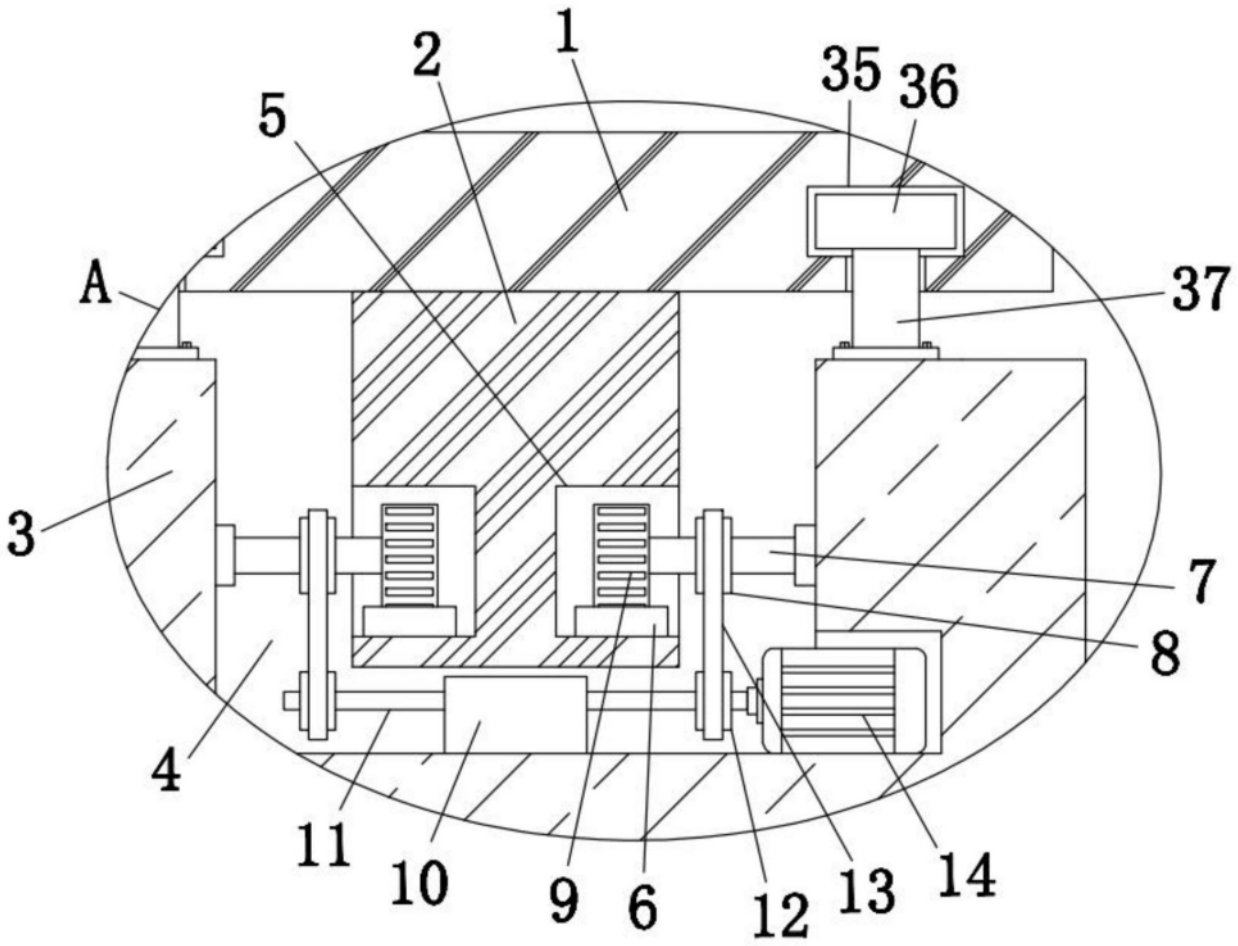


图3

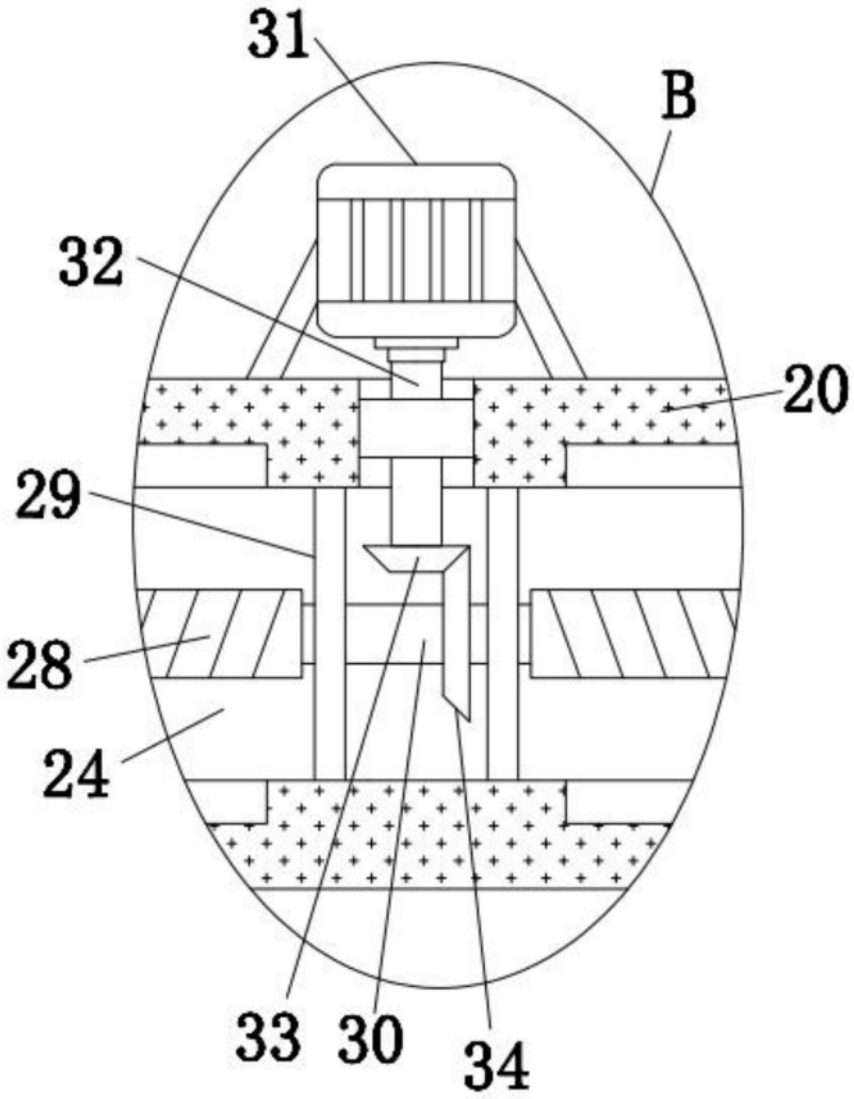


图4