(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 215725828 U
(45)授权公告日 2022.02.01

(21)申请号 202121487741.9

(22)申请日 2021.07.01

(73)专利权人 常熟市常通管业有限公司
地址 215539 江苏省苏州市常熟市支塘镇任阳丰联村常通管业

(72)发明人 陈钊 陈世全 陈世军

(51)Int.Cl.
G01B 21/10(2006.01)
G01B 21/14(2006.01)

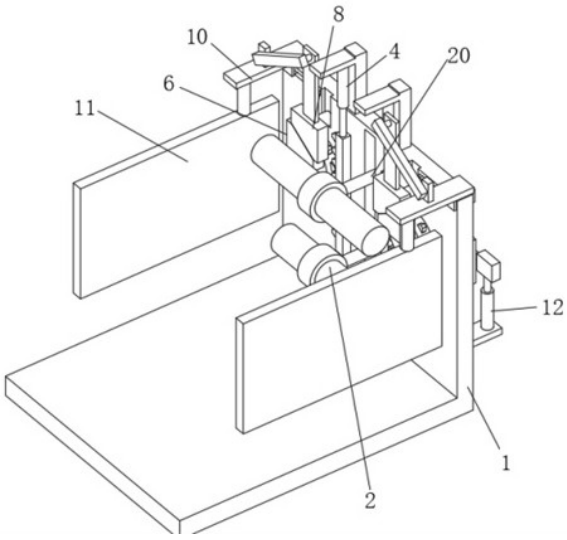
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种PE管内外径检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种PE管内外径检测装置，包括安装台、传动齿轮、受力块和传动板，所述安装台的侧面设置有带动所述传动齿轮旋转的第一齿条，所述第一齿条的顶部设置有第一液压杆，所述传动齿轮的表面设置有凸杆，所述凸杆的表面设置有带动所述受力块水平升降的第一推块。该一种PE管内外径检测装置，通过设置传动齿轮，由于凸杆偏离于传动齿轮的圆心设置，且第一推块与受力块接触面互为斜面，所以第一推块旋转时会带动受力块进行升降，在受力块向上移动时，会对与自身旋转连接的衔接板施加拉力，使其带动与自身旋转连接的传动板向安装台的中线移动，以此来带动两组夹板对PE管进行夹持。



CN 215725828 U

1.一种PE管内外径检测装置，包括安装台(1)、传动齿轮(5)、受力块(8)和传动板(10)，其特征在于：所述安装台(1)的侧面设置有带动所述传动齿轮(5)旋转的第一齿条(3)，所述第一齿条(3)的顶部设置有第一液压杆(4)，所述传动齿轮(5)的表面设置有凸杆(7)，所述凸杆(7)的表面设置有带动所述受力块(8)水平升降的第一推块(6)，所述受力块(8)的表面设置有带动所述传动板(10)在安装台(1)顶部滑动的衔接板(9)，所述传动板(10)的底部固定连接有夹板(11)。

2.根据权利要求1所述的一种PE管内外径检测装置，包括调节齿轮(18)，其特征在于：所述安装台(1)关于传动齿轮(5)的另一侧设置有第二液压杆(12)，所述第二液压杆(12)的输出端设置有带动所述传动块(14)沿安装台(1)横向水平滑动的第二推块(13)，所述传动块(14)的侧面固定连接有推杆(15)，所述推杆(15)的表面固定连接有两组滑板(16)，两组所述滑板(16)的表面均旋转连接有带动两组所述调节齿轮(18)旋转的衔接块(17)，两组所述调节齿轮(18)的侧面均啮合有第二齿条(19)，两组所述第二齿条(19)的侧面均设置有调节板(20)，两组所述调节板(20)的侧面均设置有测量仪(2)。

3.根据权利要求1所述的一种PE管内外径检测装置，其特征在于：所述凸杆(7)偏离于传动齿轮(5)的圆心设置，所述第一推块(6)与受力块(8)的接触面互为斜面。

4.根据权利要求1所述的一种PE管内外径检测装置，其特征在于：所述受力块(8)与安装台(1)相平行，且受力块(8)通过第一推块(6)构成升降结构。

5.根据权利要求1所述的一种PE管内外径检测装置，其特征在于：所述传动板(10)与安装台(1)为卡槽连接，且传动板(10)通过衔接板(9)在安装台(1)表面构成滑动结构。

6.根据权利要求2所述的一种PE管内外径检测装置，其特征在于：所述传动块(14)表面设置有倾斜状的滑槽，且第二推块(13)嵌入进传动块(14)表面滑槽内部并与其滑动连接。

7.根据权利要求2所述的一种PE管内外径检测装置，其特征在于：所述衔接块(17)与调节齿轮(18)的衔接点偏离于调节齿轮(18)的圆心，且两组第二齿条(19)通过调节齿轮(18)与衔接块(17)构成反向滑动结构。

8.根据权利要求2所述的一种PE管内外径检测装置，其特征在于：所述两组测量仪(2)相互平行，且上方的测量仪(2)的长度为下方测量仪(2)长度的2倍。

一种PE管内外径检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PE管加工领域,具体是一种PE管内外径检测装置。

背景技术

[0002] PE是聚乙烯塑料,最基础的一种塑料,塑料袋、保鲜膜等都是PE,HDPE是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂。原态HDPE的外表呈乳白色,在微薄截面呈一定程度的半透明状。PE具有优良的耐大多数生活和工业用化学品的特性,PE管有中密度聚乙烯管和高密度聚乙烯管。根据壁厚分为SDR11和SDR17.6系列。前者适用于输送气态的人工煤气、天然气、液化石油气,后者主要用于输送天然气。

[0003] 在PE管加工完毕后,需要使对其内外径进行检测,但是现在很多PE管进行检测时,没有对其进行固定的设备,导致PE管容易出现位移继而影响到检测结果,为此我们提出一种PE管内外径检测装置。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种PE管内外径检测装置,以解决上述背景技术中提出的现在很多PE管进行检测时,没有对其进行固定的设备,导致PE管容易出现位移继而影响到检测结果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种PE管内外径检测装置,包括安装台、传动齿轮、受力块和传动板,所述安装台的侧面设置有带动所述传动齿轮旋转的第一齿条,所述第一齿条的顶部设置有第一液压杆,所述传动齿轮的表面设置有凸杆,所述凸杆的表面设置有带动所述受力块水平升降的第一推块,所述受力块的表面设置有带动所述传动板在安装台顶部滑动的衔接板,所述传动板的底部固定连接有夹板。

[0006] 优选的,所述安装台关于传动齿轮的另一侧设置有第二液压杆,所述第二液压杆的输出端设置有带动所述传动块沿安装台横向水平滑动的第二推块,所述传动块的侧面固定连接有推杆,所述推杆的表面固定连接有两组滑板,两组所述滑板的表面均旋转连接有带动两组所述调节齿轮旋转的衔接块,两组所述调节齿轮的侧面均啮合有第二齿条,两组所述第二齿条的侧面均设置有调节板,两组所述调节板的侧面均设置有测量仪。

[0007] 优选的,所述凸杆偏离于传动齿轮的圆心设置,所述第一推块与受力块的接触面互为斜面。

[0008] 优选的,所述受力块与安装台相平行,且受力块通过第一推块构成升降结构。

[0009] 优选的,所述传动板与安装台为卡槽连接,且传动板通过衔接板在安装台表面构成滑动结构。

[0010] 优选的,所述传动块表面设置有倾斜状的滑槽,且第二推块嵌入进传动块表面滑槽内部并与其滑动连接。

[0011] 优选的,所述衔接块与调节齿轮的衔接点偏离于调节齿轮的圆心,且两组第二齿条通过调节齿轮与衔接块构成反向滑动结构。

[0012] 优选的，所述两组测量仪相互平行，且上方的侧量仪的长度为下方测量仪长度的2倍。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、该一种PE管内外径检测装置，通过设置第二推块，由于第二推块嵌入进传动块表面倾斜滑槽内，所以传动块会通过第二推块的移动带动推杆与滑板向右侧滑动，随后衔接块会通过滑板的移动对调节齿轮施加拉力，使得调节齿轮旋转，随后两组调节齿轮会带动两组第二齿条反向滑动，以此来通过调节板对两组测量仪的间距进行调节。

[0015] 2、该一种PE管内外径检测装置，通过设置传动齿轮，由于凸杆偏离于传动齿轮的圆心设置，且第一推块与受力块接触面互为斜面，所以第一推块旋转时会带动受力块进行升降，在受力块向上移动时，会对与自身旋转连接的衔接板施加拉力，使其带动与自身旋转连接的传动板向安装台的中线移动，以此来带动两组夹板对PE管进行夹持。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例1的第一视角结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型实施例1的第二视角结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型实施例2的第一视角结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型实施例2的第二视角结构示意图。

[0020] 图中：1、安装台；2、测量仪；3、第一齿条；4、第一液压杆；5、传动齿轮；6、第一推块；7、凸杆；8、受力块；9、衔接板；10、传动板；11、夹板；12、第二液压杆；13、第二推块；14、传动块；15、推杆；16、滑板；17、衔接块；18、调节齿轮；19、第二齿条；20、调节板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例一

[0023] 请参阅图1、图2所示，一种PE管内外径检测装置，包括安装台1、传动齿轮5、受力块8和传动板10，安装台1的侧面设置有带动传动齿轮5旋转的第一齿条3，第一齿条3的顶部设置有第一液压杆4，传动齿轮5的表面设置有凸杆7，凸杆7的表面设置有带动受力块8水平升降的第一推块6，受力块8的表面设置有带动传动板10在安装台1顶部滑动的衔接板9，传动板10的底部固定连接有夹板11，工作时，通过第一液压杆4带动第一齿条3向下移动，传动齿轮5会通过第一齿条3的移动带动第一推块6顺时针旋转，由于凸杆7偏离于传动齿轮5的圆心设置，且第一推块6与受力块8接触面互为斜面，所以第一推块6旋转时会带动受力块8进行升降，在受力块8向上移动时，会对与自身旋转连接的衔接板9施加拉力，使其带动与自身旋转连接的传动板10向安装台1的中线移动，以此来带动两组夹板11对PE管进行夹持。

[0024] 凸杆7偏离于传动齿轮5的圆心设置，第一推块6与受力块8的接触面互为斜面，工作时，由于凸杆7偏离于传动齿轮5的圆心设置，且第一推块6与受力块8接触面互为斜面，所以第一推块6旋转时会带动受力块8进行升降。

[0025] 受力块8与安装台1相平行，且受力块8通过第一推块6构成升降结构，工作时，受力块8向上移动时，会对与自身旋转连接的衔接板9施加拉力，使其带动与自身旋转连接的传动板10向安装台1的中线移动，以此来带动两组夹板11对PE管进行夹持。

[0026] 传动板10与安装台1为卡槽连接，且传动板10通过衔接板9在安装台1表面构成滑动结构，工作时，当两组夹板11通过传动板10构成反向滑动时，可对PE管进行固定，防止测量时发生位移。

[0027] 实施例二

[0028] 请参阅图3和图4所示，对比实施例一，作为本实用新型的另一种实施方式，安装台1关于传动齿轮5的另一侧设置有第二液压杆12，第二液压杆12的输出端设置有带动传动块14沿安装台1横向水平滑动的第二推块13，传动块14的侧面固定连接有推杆15，推杆15的表面固定连接有两组滑板16，两组滑板16的表面均旋转连接有带动两组调节齿轮18旋转的衔接块17，两组调节齿轮18的侧面均啮合有第二齿条19，两组第二齿条19的侧面均设置有调节板20，两组调节板20的侧面均设置有测量仪2，工作时，由于第二推块13嵌入进传动块14表面倾斜滑槽内，所以传动块14会通过第二推块13的移动带动推杆15与滑板16向右侧滑动，由于衔接块17偏离于调节齿轮18的圆心设置，所以衔接块17会通过滑板16的移动对调节齿轮18施加拉力，使得调节齿轮18旋转，随后两组调节齿轮18会带动两组第二齿条19反向滑动，以此来通过调节板20对两组测量仪2的间距进行调节。

[0029] 传动块14表面设置有倾斜状的滑槽，且第二推块13嵌入进传动块14表面滑槽内部并与其滑动连接，工作时，由于第二推块13嵌入进传动块14表面倾斜滑槽内，所以传动块14会通过第二推块13的移动带动推杆15与滑板16向右侧滑动。

[0030] 衔接块17与调节齿轮18的衔接点偏离于调节齿轮18的圆心，且两组第二齿条19通过调节齿轮18与衔接块17构成反向滑动结构，工作时，由于衔接块17偏离于调节齿轮18的圆心设置，所以衔接块17会通过滑板16的移动对调节齿轮18施加拉力，使得调节齿轮18旋转。

[0031] 两组测量仪2相互平行，且上方的测量仪2的长度为下方测量仪2长度的2倍，工作时，由于两组测量仪2互为平行设计，更够使其更加准确的测量出PE管的内外。

[0032] 工作原理，首先调节好两组测量仪2的间距，由于在检测时需要对多种规格的PE管进行检测，如果不调节内外径测量仪2的间距无法实现多规格检测，此时可通过第二液压杆12推动第二推块13向上移动，由于第二推块13嵌入进传动块14表面倾斜滑槽内，所以传动块14会通过第二推块13的移动带动推杆15与滑板16向右侧滑动，由于衔接块17偏离于调节齿轮18的圆心设置，所以衔接块17会通过滑板16的移动对调节齿轮18施加拉力，使得调节齿轮18旋转，随后两组调节齿轮18会带动两组第二齿条19反向滑动，以此来通过调节板20对两组测量仪2的间距进行调节。

[0033] 接着对需要检测的PE管进行固定，将PE管放置在两组夹板11中间位置，随后分别将两组测量仪2对准自身内径与外径，随后通过第一液压杆4带动第一齿条3向下移动，传动齿轮5会通过第一齿条3的移动带动第一推块6顺时针旋转，由于凸杆7偏离于传动齿轮5的圆心设置，且第一推块6与受力块8接触面互为斜面，所以第一推块6旋转时会带动受力块8进行升降，在受力块8向上移动时，会对与自身旋转连接的衔接板9施加拉力，使其带动与自身旋转连接的传动板10向安装台1的中线移动，以此来带动两组夹板11对PE管进行夹持。

[0034] 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。

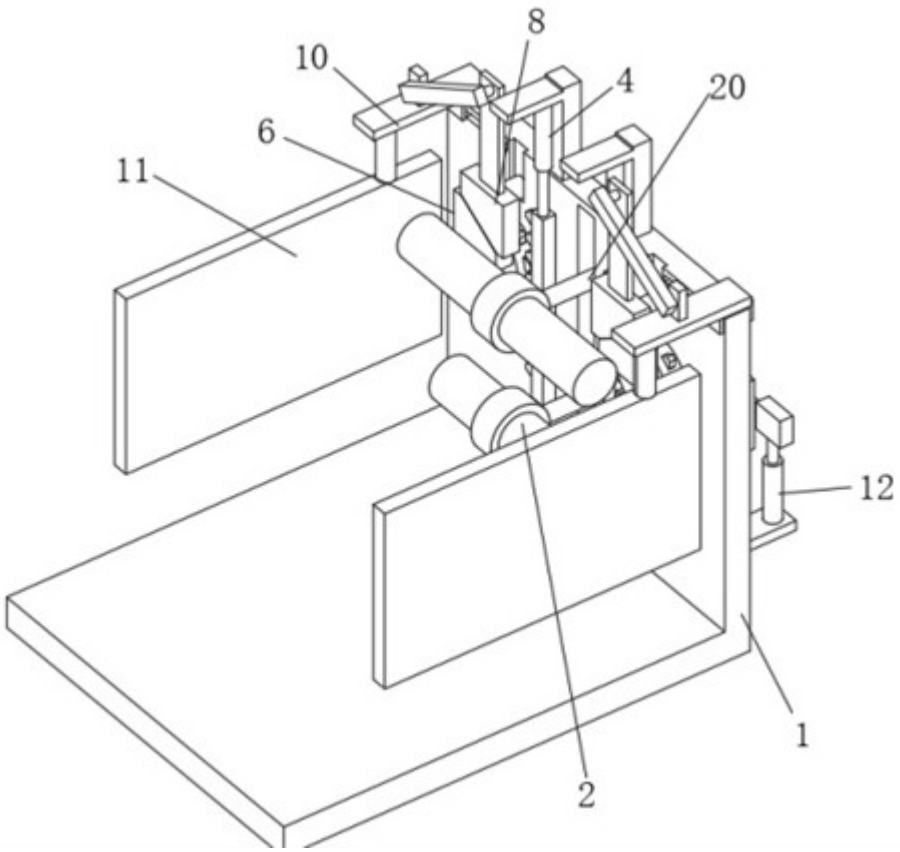


图1

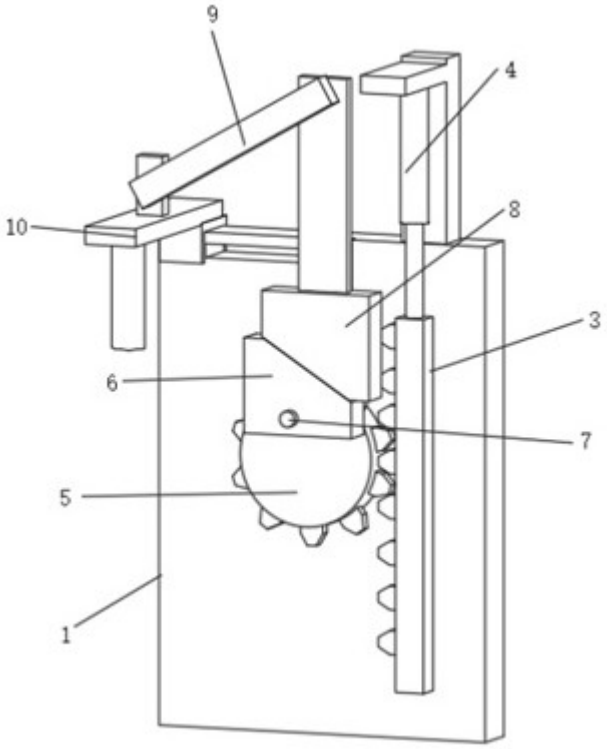


图2

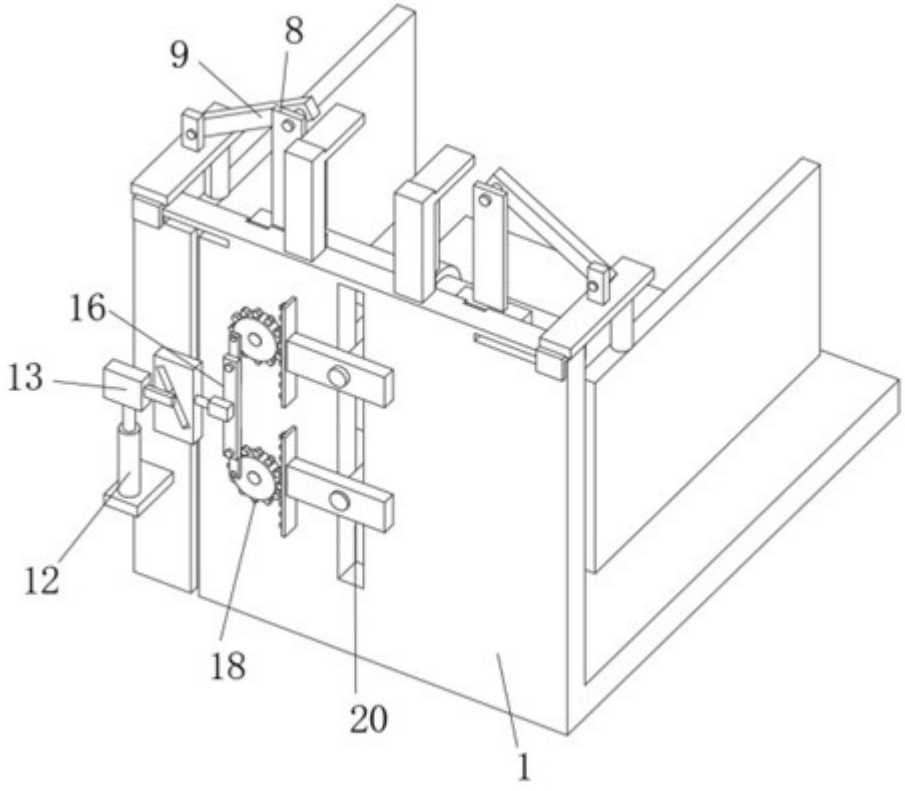


图3

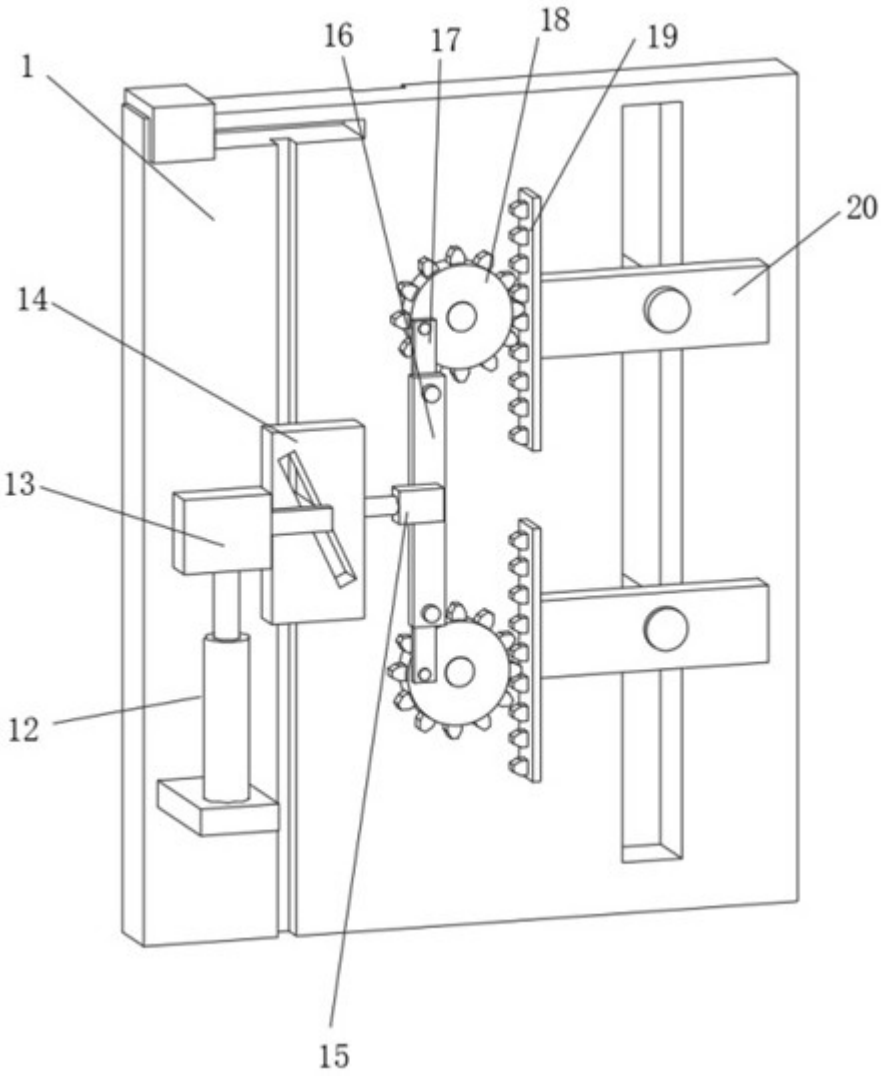


图4