



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209707286 U

(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201920252272.9

(22)申请日 2019.02.27

(73)专利权人 上海市燃气设备计量检测中心有
限公司

地址 201112 上海市闵行区万芳路501号第
2幢

(72)发明人 施健辉 顾瑞彦 张恒煊

(51)Int.Cl.

G01N 3/38(2006.01)

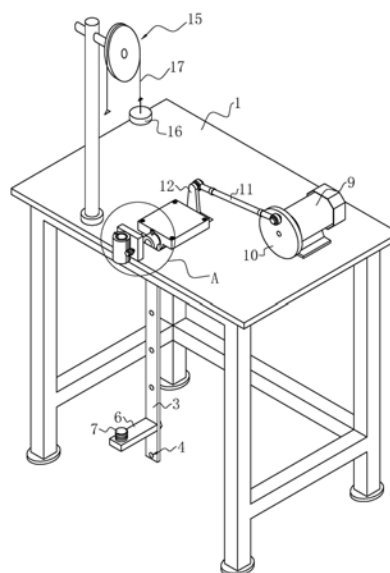
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于检测波纹管摆动性能的试验台

(57)摘要

本实用新型公开一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,涉及一种检测设备,其包括支架和摆动臂,摆动臂的一端沿水平方向转动连接于支架上,另一端设置有与套环配合卡接的卡块,卡块与套环螺纹配合,支架上设置有用以带动摆动臂在预设角度内摆动的驱动组件,支架上设置有使管体相对于支架固定的锁紧件。本实用新型能够对波纹管的摆动性能进行检测。



1. 一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,包括支架(1)和摆动臂(3),摆动臂(3)的一端沿水平方向转动连接于支架(1)上,另一端设置有与套环(142)配合卡接的卡块(7),卡块(7)与套环(142)螺纹配合,支架(1)上设置有用带带动摆动臂(3)在预设角度内摆动的驱动组件,支架(1)上设置有使管体(141)相对于支架(1)固定的锁紧件(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,锁紧件(2)包括第一半圆环(21)和第二半圆环(22),第一半圆环(21)位于卡块(7)上方并固定于支架(1),第二半圆环(22)的一端转动连接于第一半圆环(21)的一端上,且当第一半圆环(21)的另一端与第二半圆环(22)的另一端相抵接时,第一半圆环(21)和第二半圆环(22)之间形成一用于夹持管体(141)的夹持腔。

3. 根据权利要求2所述的一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,第一半圆环(21)和第二半圆环(22)的内壁分别固定有与套环(142)过盈配合的弹性层(8)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,夹持腔的轴线沿竖直方向设置。

5. 根据权利要求4所述的一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,当卡块(7)的轴线与竖直方向平行时,卡块(7)的轴线与夹持腔的轴线重合设置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,驱动组件包括电机(9)、转盘(10)、连杆(11)以及传动块(12),传动块(12)与摆动臂(3)固定设置,电机(9)的输出轴水平设置,转盘(10)固定套设于电机(9)的输出轴上,连杆(11)与转盘(10)平行设置,连杆(11)两端分别与转盘(10)、传动块(12)转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,当卡块(7)的轴线与竖直方向平行时,连杆(11)靠近转盘(10)一端的转动轴线与转盘(10)的轴线位于同一竖直面。

8. 根据权利要求1所述的一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,其特征在于,还包括安装座(6)和螺钉(5),卡块(7)固定于安装座(6)上,摆动臂(3)沿其延伸方向开设有若干贯穿口(4),螺钉(5)的一端穿过贯穿口(4)并与安装座(6)螺纹连接。

一种用于检测波纹管摆动性能的试验台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测设备,尤其是涉及一种用于检测波纹管摆动性能的试验台。

背景技术

[0002] 如图1所示,为一波纹管的结构示意图,其包括管体141,管体141的两端分别套设有套环142,套环142内壁设置有内螺纹。在波纹管14使用时,通常利用套环142将波纹管14安装于对应的设备上。

[0003] 但是,由于波纹管14通常为金属制成的软管,即波纹管14会跟随设备产生晃动,可能导致管体141破裂或套环142脱离对应的设备,从而需要一种检测设备,用于对波纹管14的摆动性能进行检测。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,能够对波纹管的摆动性能进行检测。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,包括支架和摆动臂,摆动臂的一端沿水平方向转动连接于支架上,另一端设置有与套环配合卡接的卡块,卡块与套环螺纹配合,支架上设置有用于带动摆动臂在预设角度内摆动的驱动组件,支架上设置有使管体相对于支架固定的锁紧件。

[0007] 采用上述技术方案,当需要对波纹管的摆动性能进行检测时,将波纹管上的一端通过锁紧件安装于支架上,然后将另一端的套环套设于卡块上,并转动卡块上的套环,使其与卡块固定,然后启动驱动组件,从而使摆动臂在预设角度内转动,当摆动臂转动预设次数后,取下波纹管,检查波纹管是否损坏,从而对波纹管的摆动性能进行评估。

[0008] 本实用新型进一步设置为:锁紧件包括第一半圆环和第二半圆环,第一半圆环位于卡块上并固定于支架,第二半圆环的一端转动连接于第一半圆环的一端上,且当第一半圆环的另一端与第二半圆环的另一端相抵接时,第一半圆环和第二半圆环之间形成一用于夹持管体的夹持腔。

[0009] 采用上述技术方案,将对应的管体放置于第一半圆环和第二半圆环之间,然后转动第二半圆环,使第一半圆环和第二半圆环的两端均对应抵接,从而实现对管体的夹持,即实现对波纹管的安装。

[0010] 本实用新型进一步设置为:第一半圆环和第二半圆环的内壁分别固定有与套环过盈配合的弹性层。

[0011] 采用上述技术方案,通过设置弹性层,当管体夹持于夹持腔内时,弹性层与管体过盈配合,在保证管体与支架相对固定的同时,还并减少对管体的伤害,从而减小对波纹管摆动性能的评估影响。

[0012] 本实用新型进一步设置为:夹持腔的轴线沿竖直方向设置。

[0013] 采用上述技术方案,夹持腔的轴线沿竖直方向设置,从而在管体安装于夹持腔内时,管体在自重作用下处于竖直状态。

[0014] 本实用新型进一步设置为:当卡块的轴线与竖直方向平行时,卡块的轴线与夹持腔的轴线重合设置。

[0015] 采用上述技术方案,将管体安装于夹持腔内,当卡块的轴线与竖直方向平行时,夹块的轴线与夹持腔轴线重合,从而管体呈竖直设置,在摆动臂摆动时,管体也随之摆动,以保持受力的均匀。

[0016] 本实用新型进一步设置为:驱动组件包括电机、转盘、连杆以及传动块,传动块与摆动臂固定设置,电机的输出轴水平设置,转盘固定套设于电机的输出轴上,连杆与转盘平行设置,连杆两端分别与转盘、传动块转动连接。

[0017] 采用上述技术方案,通过启动电机,带动转盘转动,从而带动连杆的两端位置均发生改变,以使传动块转动,从而带动摆动臂同步摆动,且转盘转动一周,摆动臂往返摆动一次,在电机的带动下,实现摆动臂的持续摆动。

[0018] 本实用新型进一步设置为:当卡块的轴线与竖直方向平行时,连杆靠近转盘一端的转动轴线与转盘的轴线位于同一竖直面。

[0019] 采用上述技术方案,当转盘转动一周时,摆动臂相对于竖直方向在左右位置的最大摆动幅度相同,从而模拟波纹管在自由的摆动。

[0020] 本实用新型进一步设置为:还包括安装座和螺钉,卡块固定于安装座上,摆动臂沿其延伸方向开设有若干贯穿口,螺钉的一端穿过贯穿口并与安装座螺纹连接。

[0021] 采用上述技术方案,通过设置安装座以及螺钉,从而可以根据波纹管的具体长度选择对应的贯穿口,并利用螺钉是安装座和摆动臂相对固定。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] (1)将波纹管安装于支架上,启动驱动组件,使摆动臂在预设角度内转动,当摆动臂转动预设次数后,取下波纹管,检查波纹管是否损坏,从而给对波纹管的摆动性能进行评估;

[0024] (2)通过设置弹性层,当管体夹持于夹持腔内时,弹性层与管体过盈配合,在保证管体与支架相对固定的同时,还并减少对管体的伤害;

[0025] (3)通过设置弹性层,弹性层与管体过盈配合,在保证管体与支架相对固定的同时,还并减少对管体的伤害。

附图说明

[0026] 图1是背景技术中波纹管的结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的整体结构示意图;

[0028] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0029] 图4是图2的局部剖视图。

[0030] 附图标记:1、支架;2、锁紧件;21、第一半圆环;22、第二半圆环;23、螺栓;3、摆动臂;4、贯穿口;5、螺钉;6、安装座;7、卡块;8、弹性层;9、电机;10、转盘;11、连杆;12、传动块;13、转动轴;14、波纹管;141、管体;142、套环;15、拉伸组件;16、砝码;17、索线。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图2和图3,一种用于检测波纹管摆动性能的试验台,包括支架1、锁紧件2、摆动臂3以及驱动组件。

[0033] 参照图2和图3,锁紧件2用于使管体141相对于支架1固定,锁紧件2包括第一半圆环21、第二半圆环22以及螺栓23。第一半圆环21固定于支架1的边缘,第二半圆环22的一端转动连接于第一半圆环21的一端,且第一半圆环21、第二半圆环22的轴线竖直设置并位于第一半圆环21和第二半圆环22的相对内壁之间,即当第一半圆环21和第二半圆环22的两端相互抵接时,第一半圆环21和第二半圆环22拼接形成一圆环,该圆环内部为夹持腔,夹持腔用于夹持管体141。

[0034] 参照图2和图3,第一半圆环21和第二半圆环22远离对应转动轴线的一端分别固定有连接环,螺栓23的螺尾端穿过两个连接环并螺纹连接有螺母,以实现第一半圆环21与第二半圆环22之间的相对固定。

[0035] 参照图2和图3,第一半圆环21和第二半圆环22的内壁分别固定有弹性层8,当管体141夹持于第一半圆环21和第二半圆环22之间时,管体141与弹性层8过盈配合,其中弹性层8设置为橡胶材料。

[0036] 参照图2和图3,支架1上设置有转动轴13,转动轴13仅转动连接于支架1上,且转动轴13的轴线水平设置;摆动臂3位于支架1外并位于第一半圆环21、第二半圆环22的下方,且摆动臂3与转动轴13垂直设置,且摆动臂3与转动轴13固定,从而当转动轴13转动时,摆动臂3同步转动。

[0037] 参照图2和图4,摆动臂3开设有若干贯穿口4,贯穿口4沿摆动臂3的长度方向均匀分布,且贯穿口4的轴线与转动轴13的轴线平行设置;摆动臂3上设置有安装座6和螺钉5,安装座6开设有与贯穿口4配合的螺纹槽,将安装座6的螺纹口正对一贯穿口4,将螺钉5的螺尾端穿过贯穿口4并与螺纹槽螺纹连接,实现对安装座6的位置调节。

[0038] 参照图2和图4,安装座6的顶部固定有卡块7,卡块7的轴线与摆动臂3的延伸方向平行,且当摆动臂3竖直时,卡块7的轴线与夹持腔的轴线重合设置;套环142与卡块7配合卡接,且卡块7的外壁设置有与套环142配合的外螺纹,从而给在安装波纹管14时,将对应的一套环142套设于卡块7上,然后转动套环142,使套环142螺纹连接于卡块7上,实现对波纹管14一端的安装。

[0039] 参照图2和图3,驱动组件用于驱动摆动臂3转动,驱动组件包括电机9、转盘10、连杆11以及传动块12,传动块12与摆动臂3固定设置,电机9的输出轴与转动轴13平行设置;转盘10固定套设于电机9的输出轴上,电机9输出轴的轴线与转盘10轴线重合设置;连杆11与转盘10平行设置,连杆11的一端可以通过支轴转动连接于转盘10上并远离转盘10的圆心,另一端行可以通过另外的支轴与传动块12转动连接。

[0040] 参照图2和图3,当卡块7的轴线与竖直方向平行时,连杆11靠近转盘10一端的轴线与转盘10的轴线位于同一竖直面。从而通过启动电机9,带动连杆11两端的位置改变,从而带动传动块12转动,使摆动臂3进行摆动。

[0041] 参照图2,支架1上还设置有拉伸组件15,拉伸组件15用于使波纹管14保持拉伸状态,其中拉伸组件15包括竖杆、横杆、卷轮,竖杆固定于支架1上并沿竖直方向设置,横杆与

竖杆平行并穿过竖杆,横杆上固定有卷轮,卷轮上挂设有索线17,索线17的两端分别用于连接波纹管14和砝码16。

[0042] 本实施例的实施原理为:当需要对波纹管14的摆动性能进行检测时,将波纹管14的卡入夹持腔内,然后将波纹管14一端的套环142套设于卡块7上,另一端连接于索线17,然后将砝码16钩挂于索线17的另一端,使波纹管14与索线17连接端与夹块7的距离小于50mm,继而转动卡块7上的套环142,使其与卡块7固定,然后启动电机9,从而使摆动臂3在预设角度内转动,当摆动臂3转动预设次数后,取下波纹管14,检查波纹管14是否损坏,从而给对波纹管14的摆动性能进行评估。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

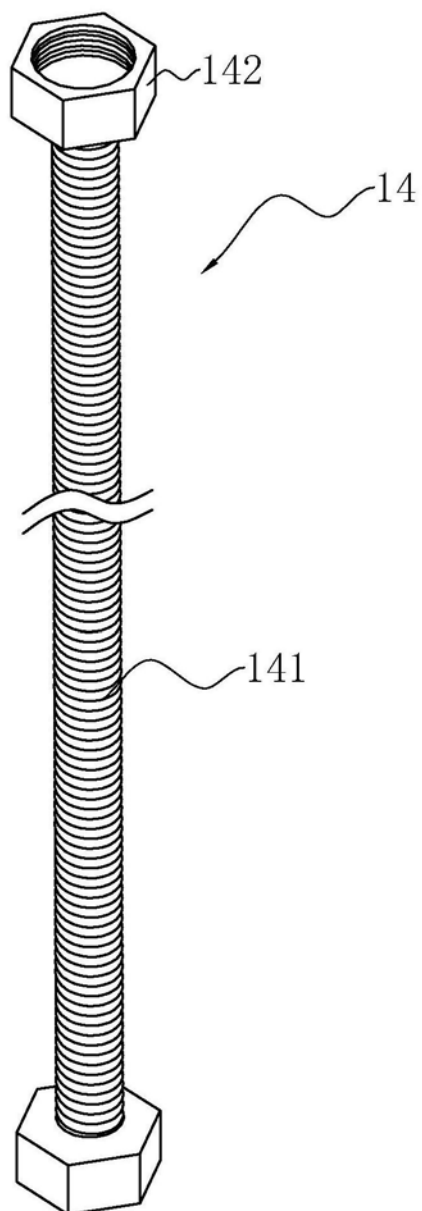


图1

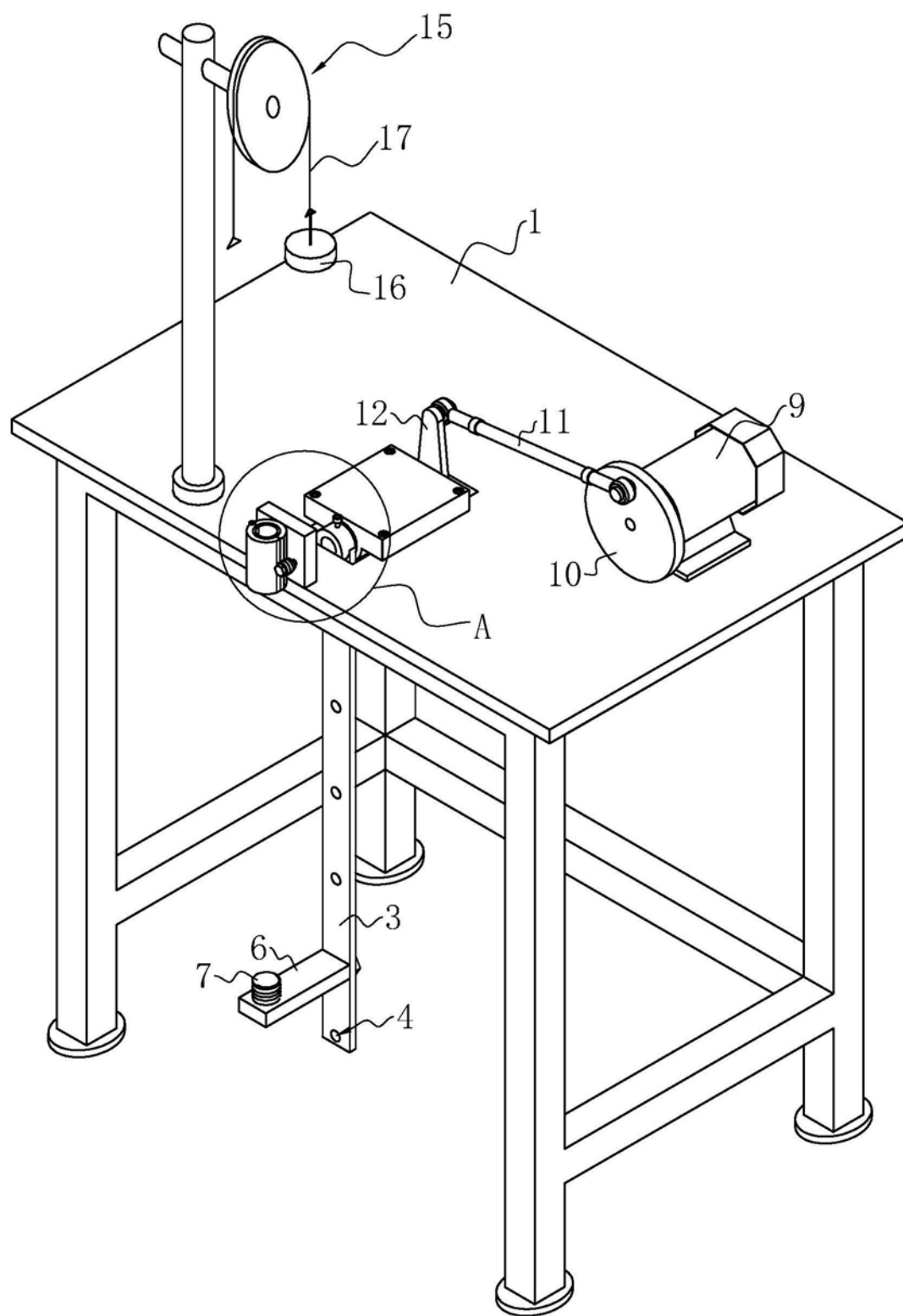
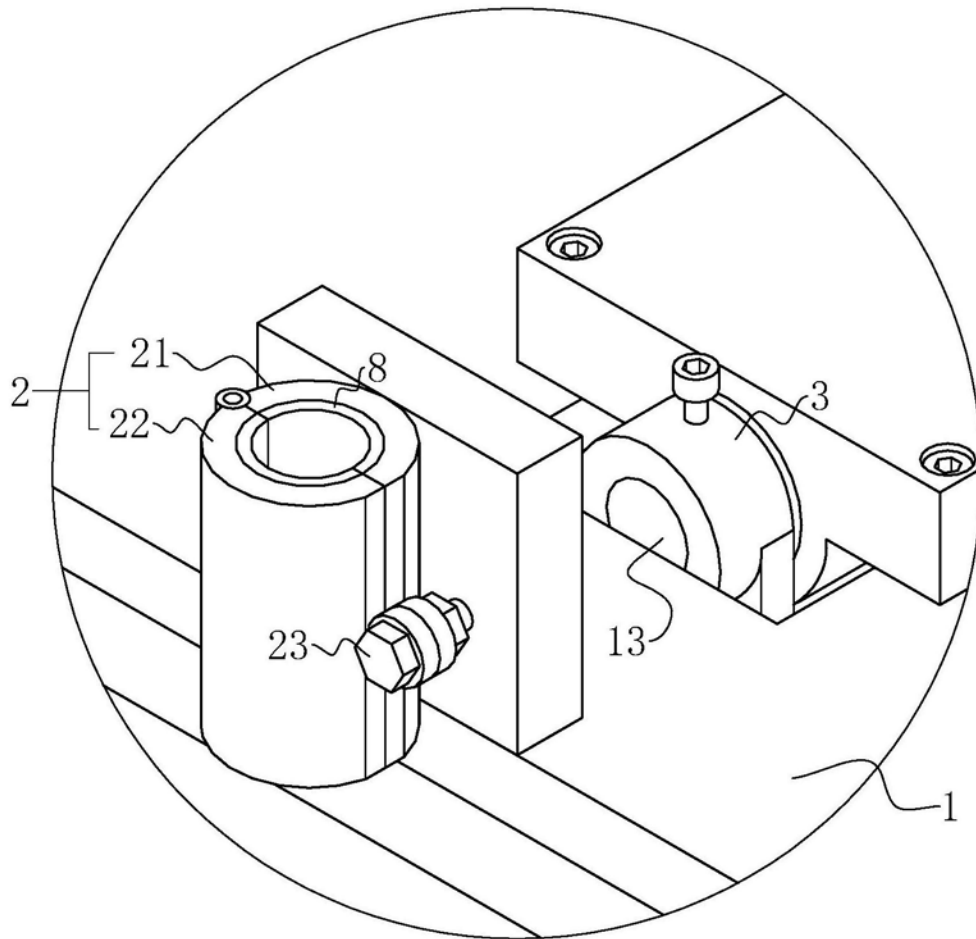


图2



A

图3

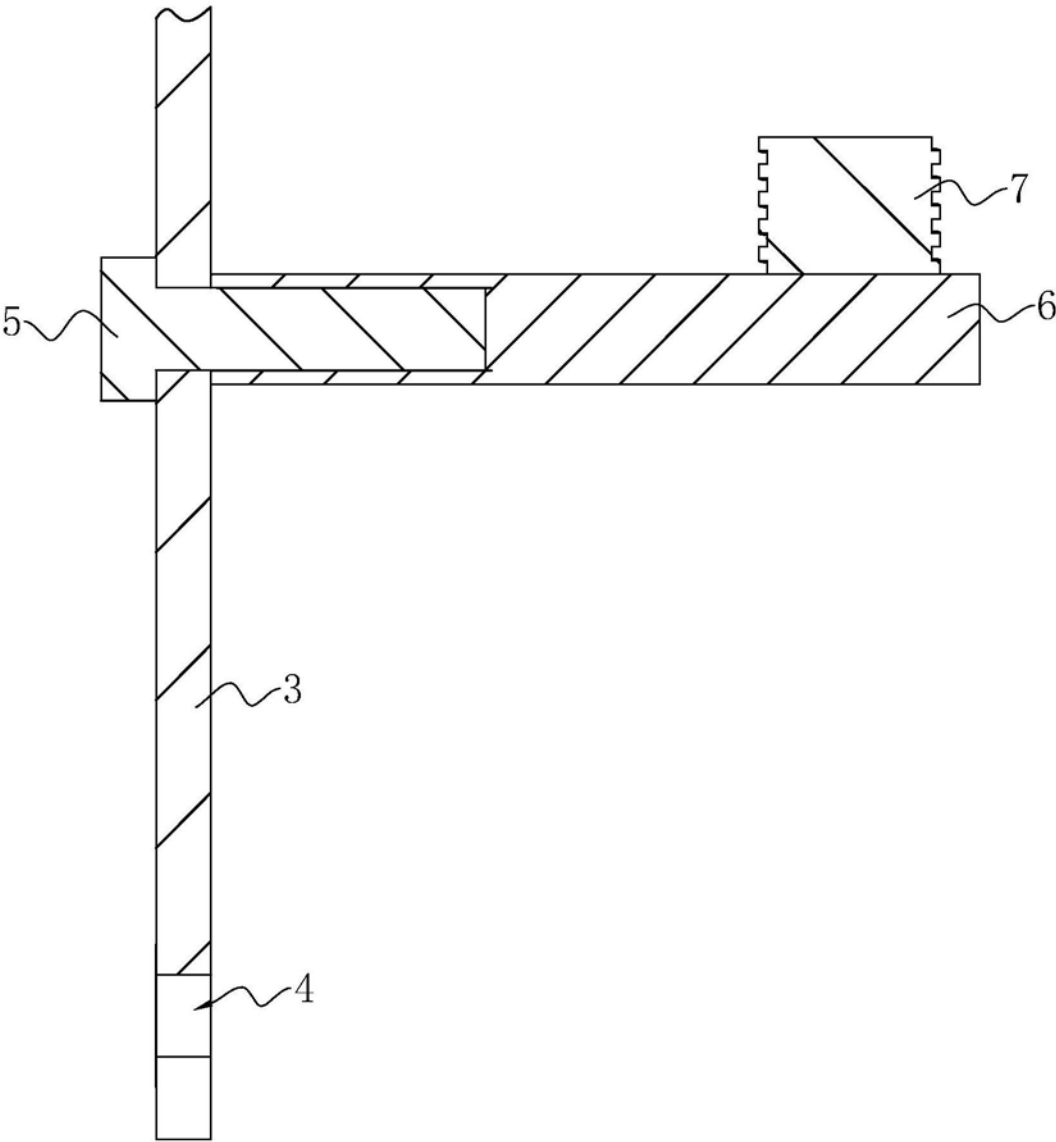


图4