(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221826119 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202420021611.3

(22)申请日 2024.01.04

(73)专利权人 江苏顺弘包装材料有限公司
地址 226000 江苏省南通市通州湾江海联动开发示范区海新路112号

(72)发明人 曹进

(74)专利代理机构 北京新之崛知识产权代理事务所(普通合伙) 16229
专利代理师 李琴

(51)Int.Cl.
*G01B 21/08*(2006.01)

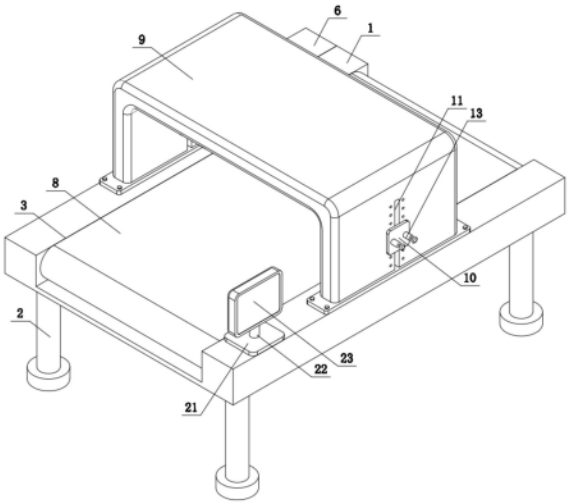
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,涉及聚乙烯塑料制品检测技术领域,包括工作台,工作台内部对称转动连接有从动辊和主动辊,从动辊和主动辊外侧均套设有传送带,工作台一端安装有驱动电机,工作台上端螺纹连接有检测仓,检测仓两端均对称安装有滑动板,滑动板远离检测仓的一端对称安装有定位机构,检测仓内部两端均对称安装有连接板,连接板另一端安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆伸缩端螺纹连接有连接座,连接座两端均对称安装有固定机构,连接座远离检测仓内部一端安装有安装座,安装座远离连接板的一端安装有厚度传感器。本实用新型采用上述结构,可以适用于不同规格的产品检测,而且有助于提高测量的准确性和稳定性。




CN 221826119 U

1.一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)底端倒角处均对称固定连接有支腿(2),所述工作台(1)上端开设有方形槽(3),所述方形槽(3)内部对称转动连接有从动辊(5)和主动辊(4),所述从动辊(5)和主动辊(4)外侧均套设有传送带(8),所述工作台(1)一端安装有驱动电机(7),所述工作台(1)上端螺纹连接有检测仓(9),所述检测仓(9)两端均对称安装有滑动板(10),所述滑动板(10)远离检测仓(9)的一端对称安装有定位机构(13),所述检测仓(9)内部两端均对称安装有连接板(15),所述连接板(15)另一端安装有电动伸缩杆(24),所述电动伸缩杆(24)伸缩端螺纹连接有连接座(25),所述连接座(25)两端均对称安装有固定机构(16),所述连接座(25)远离检测仓(9)内部一端安装有安装座(19),所述安装座(19)远离连接板(15)的一端安装有厚度传感器(20)。

2.根据权利要求1所述的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,其特征在于:所述定位机构(13)包括固定管(131)、复位弹簧(132)、移动柱(133)、定位柱(134)、连接柱(135)和拉把(136),所述滑动板(10)远离检测仓(9)的一端对称固定连接有固定管(131),所述固定管(131)内部一端固定连接有复位弹簧(132),所述复位弹簧(132)另一端固定连接有移动柱(133),所述移动柱(133)远离复位弹簧(132)的一端固定连接有定位柱(134),所述定位柱(134)贯穿滑动板(10)凸出滑动板(10)一端,所述移动柱(133)靠近复位弹簧(132)的一端固定连接有连接柱(135),所述复位弹簧(132)套设在连接柱(135)外侧,所述连接柱(135)贯穿固定管(131)凸出固定管(131)一端,所述连接柱(135)远离移动柱(133)的一端安装有拉把(136)。

3.根据权利要求1所述的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,其特征在于:所述检测仓(9)两端均对称开设有多个定位孔(14),所述定位孔(14)与定位柱(134)为插接。

4.根据权利要求1所述的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,其特征在于:所述检测仓(9)两端均对称开设有滑槽(11),所述滑槽(11)贯穿检测仓(9)两端,所述滑动板(10)靠近检测仓(9)的一端固定连接有滑块(12),所述滑块(12)与滑槽(11)为滑动连接,所述滑块(12)远离滑动板(10)的一端与连接板(15)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,其特征在于:所述工作台(1)一端安装有电机壳(6),所述电机壳(6)内部安装有驱动电机(7),所述驱动电机(7)输出端通过转轴与主动辊(4)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,其特征在于:所述固定机构(16)包括内置孔(161)、拉簧(162)、固定柱(163)、固定板(164)、螺纹孔(165)和固定螺栓(166),所述连接座(25)两端均对称开设有内置孔(161),所述内置孔(161)内部一端固定连接有拉簧(162),所述拉簧(162)另一端固定连接有固定柱(163),所述固定柱(163)远离拉簧(162)的一端固定连接有固定板(164),所述连接板(15)两端对称开设有螺纹孔(165),所述螺纹孔(165)内部螺纹连接有固定螺栓(166)。

7.根据权利要求6所述的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,其特征在于:所述固定板(164)靠近连接座(25)的一端固定连接有限位块(17),所述安装座(19)靠近固定板(164)的一端开设有限位槽(18),所述限位槽(18)与限位块(17)为插接。

8.根据权利要求1所述的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,其特征在于:所述工作台(1)上端螺纹连接有定位板(21),所述定位板(21)上端转动连接有转动柱(22),所述转动柱

(22)上端安装有显示屏幕(23)。

# 一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于聚乙烯塑料制品检测技术领域,特别涉及一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置。

## 背景技术

[0002] 聚乙烯是一种常见的塑料材料,具有良好的耐磨性、耐化学腐蚀性和良好的绝缘性能。它通常用于制作各种塑料制品,如塑料袋、塑料瓶、塑料桶、塑料管道、塑料薄膜等。聚乙烯根据其密度的不同可分为高密度聚乙烯、低密度聚乙烯和线性低密度聚乙烯等不同类型,聚乙烯制品在日常生活和工业生产中应用广泛,其轻质、耐用、易加工的特性使其成为理想的包装材料和工业原料,其中聚乙烯塑料制品的厚度检测装置通常是一种用于测量塑料制品厚度的设备,其主要目的是确保产品的质量和规格符合标准要求。

[0003] 公开号“CN219474486U”一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,涉及聚乙烯塑料制品技术领域;而本实用新型包括操作台和待检测板,所述待检测板位于操作台上方,所述操作台外侧固定设有固定杆,所述固定杆远离操作台的一端转动设有固定架;本实用新型中通过设置了固定杆、固定架、墨管、一号限位杆、一号弹簧、挡块、一号限位块和挡板可以对不平整的板材进行检测并且能够通过墨水对凹凸不平的位置进行标记,避免了不方便查找凹凸不平的位置,从而达到方便查找凹凸点的位置,本实用新型中通过设置了T型滑块、T型滑块、连接板和限位夹,在不使用墨管时,将墨管进行翻转,然后通过限位夹对墨管进行倒置限位,避免了漏墨的问题,从而达到防止漏墨的问题。

[0004] 上述实用新型虽然避免了漏墨的问题,从而达到防止漏墨的问题,但是在使用时每次都需要使用人员手动将待检测板穿过滚轮,无法实现完全的在线自动控制,会增加生产线的人工成本和生产效率,而且适用范围会受到被测聚乙烯塑料制品的形状和尺寸的限制,对于某些特殊形状或大尺寸的被测聚乙烯塑料制品可能无法进行有效的测量,非常的不便。

## 实用新型内容

[0005] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,以解决对聚乙烯塑料制品进行厚度检测时需要人工干预来调整和操作增加生产线的人工成本和生产效率的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置,包括工作台,工作台底端倒角处均对称固定连接有支腿,工作台上端开设有方形槽,方形槽内部对称转动连接有从动辊和主动辊,从动辊和主动辊外侧均套设有传送带,工作台一端安装有驱动电机,工作台上端螺纹连接有检测仓,检测仓两端均对称安装有滑动板,滑动板远离检测仓的一端对称安装有定位机构,检测仓内部两端均对称安装有连接板,连接板另一端安装有电动伸缩杆,电动伸缩杆伸缩端螺纹连接有连接座,连接座两端均对称安装有固定机构,连接座远离检测仓内部一端安装

有安装座,安装座远离连接板的一端安装有厚度传感器,工作台一端安装有电机壳,电机壳内部安装有驱动电机,驱动电机输出端通过转轴与主动辊转动连接,提高了使用人员的工作效率和测量的精准度。

[0008] 作为优选技术方案,定位机构包括固定管、复位弹簧、移动柱、定位柱、连接柱和拉把,滑动板远离检测仓的一端对称固定连接有固定管,固定管内部一端固定连接有复位弹簧,复位弹簧另一端固定连接有移动柱,移动柱远离复位弹簧的一端固定连接有定位柱,定位柱贯穿滑动板凸出滑动板一端,移动柱靠近复位弹簧的一端固定连接有连接柱,复位弹簧套设在连接柱外侧,连接柱贯穿固定管凸出固定管一端,连接柱远离移动柱的一端安装有拉把,检测仓两端均对称开设有多个定位孔,定位孔与定位柱为插,检测仓两端均对称开设有滑槽,滑槽贯穿检测仓两端,滑动板靠近检测仓的一端固定连接有滑块,滑块与滑槽为滑动连接,滑块远离滑动板的一端与连接板固定连接,方便了使用人员对厚度传感器的高度进行调整固定,可以根据不同厚度的被测聚乙烯塑料制品对传感器的高度进行调整,适应性强,适用于不同规格的产品检测。

[0009] 作为优选技术方案,固定机构包括内置孔、拉簧、固定柱、固定板、螺纹孔和固定螺栓,连接座两端均对称开设有内置孔,内置孔内部一端固定连接有拉簧,拉簧另一端固定连接有固定柱,固定柱远离拉簧的一端固定连接有固定板,连接板两端对称开设有螺纹孔,螺纹孔内部螺纹连接有固定螺栓,固定板靠近连接座的一端固定连接有限位块,安装座靠近固定板的一端开设有限位槽,限位槽与限位块为插接,方便了使用人员对厚度传感器进行安装、拆卸,可以快速的对传感器进行更换,增加了生产线的灵活性。

[0010] 作为优选技术方案,工作台上端螺纹连接有定位板,定位板上端转动连接有转动柱,转动柱上端安装有显示屏幕,可以对收集到的厚度数据进行分析,帮助操作人员了解产品厚度的变化趋势,有助于进行生产过程的优化和改进。

[0011] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0012] 第一、本实用新型通过定位机构,当需要对厚度传感器的高度进行调整固定时,使用人员拉动拉把,移动柱带动定位柱进行移动,定位柱缩向固定管内部,定位柱与定位孔结束插接,然后根据需要推动滑动板,将厚度传感器调整到所需位置后,松开拉把,复位弹簧复位,移动柱回弹带动定位柱弹出与定位孔进行插接,完成对厚度传感器的高度进行调整固定,方便了使用人员对厚度传感器的高度进行调整固定,可以根据不同厚度的被测聚乙烯塑料制品对传感器的高度进行调整,适应性强,适用于不同规格的产品检测,同时可以确保传感器与被测聚乙烯塑料制品的表面保持适当的接触,有助于提高测量的准确性和稳定性;

[0013] 第二、本实用新型通过固定机构,当需要厚度传感器进行安装时,使用人员拉动固定板,固定柱进行移动,固定板向两侧打开,然后将安装座与连接座进行合并,松开固定板,拉簧带动固定柱复位,固定板向连接座两端进行合并,同时限位块与限位槽进行插接,然后旋转固定螺栓,固定螺栓与螺纹孔进行螺纹连接,完成对厚度传感器的安装,方便了使用人员对厚度传感器进行安装、拆卸,可以快速的对传感器进行更换,适用于需要频繁更换或维护传感器的应用场景,而且可以增加生产线的灵活性,适应不同产品的生产需求,同时可以方便清洁和维护,确保传感器始终保持良好的工作状态。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型的剖视立体结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型的固定机构剖视立体结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型的定位机构剖视立体结构示意图。

[0018] 附图标记：1、工作台，2、支腿，3、方形槽，4、主动辊，5、从动辊，6、电机壳，7、驱动电机，8、传送带，9、检测仓，10、滑动板，11、滑槽，12、滑块，13、定位机构，131、固定管，132、复位弹簧，133、移动柱，134、定位柱，135、连接柱，136、拉把，14、定位孔，15、连接板，16、固定机构，161、内置孔，162、拉簧，163、固定柱，164、固定板，165、螺纹孔，166、固定螺栓，17、限位块，18、限位槽，19、安装座，20、厚度传感器，21、定位板，22、转动柱，23、显示屏幕，24、电动伸缩杆，25、连接座。

## 具体实施方式

[0019] 实施例1

[0020] 参考图1至图4，本实施例的一种聚乙烯塑料制品厚度检测装置，包括工作台1底端倒角处均对称固定连接有支腿2，工作台1上端开设有方形槽3，方形槽3内部对称转动连接有从动辊5和主动辊4，从动辊5和主动辊4外侧均套设有传送带8，工作台1一端安装有驱动电机7，工作台1上端螺纹连接有检测仓9，检测仓9两端均对称安装有滑动板10，滑动板10远离检测仓9的一端对称安装有定位机构13，检测仓9内部两端均对称安装有连接板15，连接板15另一端安装有电动伸缩杆24，电动伸缩杆24伸缩端螺纹连接有连接座25，连接座25两端均对称安装有固定机构16，连接座25远离检测仓9内部一端安装有安装座19，安装座19远离连接板15的一端安装有厚度传感器20，工作台1一端安装有电机壳6，电机壳6内部安装有驱动电机7，驱动电机7输出端通过转轴与主动辊4转动连接，使用人员将聚乙烯塑料制品放置到传送带8上，然后启动驱动电机7，控制主动辊4进行转动，主动辊4带动传送带8和从动辊5进行转动，聚乙烯塑料制品进行前进，当聚乙烯塑料制品移动至检测仓9内部时，启动电动伸缩杆24，控制厚度传感器20与聚乙烯塑料制品表面进行贴合，完成对聚乙烯塑料制品的厚度进行检测。

[0021] 参考图4，定位机构13包括固定管131、复位弹簧132、移动柱133、定位柱134、连接柱135和拉把136，滑动板10远离检测仓9的一端对称固定连接有固定管131，固定管131内部一端固定连接有复位弹簧132，复位弹簧132另一端固定连接有移动柱133，移动柱133远离复位弹簧132的一端固定连接有定位柱134，定位柱134贯穿滑动板10凸出滑动板10一端，移动柱133靠近复位弹簧132的一端固定连接有连接柱135，复位弹簧132套设在连接柱135外侧，连接柱135贯穿固定管131凸出固定管131一端，连接柱135远离移动柱133的一端安装有拉把136，检测仓9两端均对称开设有多个定位孔14，定位孔14与定位柱134为插接，当需要对厚度传感器20的高度进行固定时，使用人员拉动拉把136，移动柱133带动定位柱134进行移动，定位柱134缩向固定管131内部，定位柱134与定位孔14结束插接，然后根据需要推动滑动板10，将厚度传感器20调整到所需位置后，松开拉把136，复位弹簧132复位，移动柱133回弹带动定位柱134弹出与定位孔14进行插接，完成对厚度传感器20的高度进行调整固定。

[0022] 参考图2，检测仓9两端均对称开设有滑槽11，滑槽11贯穿检测仓9两端，滑动板10

靠近检测仓9的一端固定连接有滑块12,滑块12与滑槽11为滑动连接,滑块12远离滑动板10的一端与连接板15固定连接,检测仓9两端和内部两端均对称开设有T形槽,连接板15和滑动板10靠近检测仓9两端和内部两端的一端均固定连接有T形块,T形块与T形槽为滑动连接,当需要对厚度传感器20的高度进行调整时,使用人员根据需要推动滑动板10,滑块12在滑槽11内部进行滑动,同时T形块在T形槽内部进行滑动,滑块12带动连接板15和安装座19进行移动,安装座19带动厚度传感器20进行移动,完成对厚度传感器20的高度进行调整时。

[0023] 参考图3,固定机构16包括内置孔161、拉簧162、固定柱163、固定板164、螺纹孔165和固定螺栓166,连接座25两端均对称开设有内置孔161,内置孔161内部一端固定连接有拉簧162,拉簧162另一端固定连接有固定柱163,固定柱163远离拉簧162的一端固定连接有固定板164,连接板15两端对称开设有螺纹孔165,螺纹孔165内部螺纹连接有固定螺栓166,固定板164靠近连接座25的一端固定连接有限位块17,安装座19靠近固定板164的一端开设有限位槽18,限位槽18与限位块17为插接,当需要厚度传感器20进行安装时,使用人员拉动固定板164,固定柱163进行移动,固定板164向两侧打开,然后将安装座19与连接座25进行合并,松开固定板164,拉簧162带动固定柱163复位,固定板164向连接座25两端进行合并,同时限位块17与限位槽18进行插接,然后旋转固定螺栓166,固定螺栓166与螺纹孔165进行螺纹连接,完成对厚度传感器20的安装。

[0024] 参考图1,工作台1上端螺纹连接有定位板21,定位板21上端转动连接有转动柱22,转动柱22上端安装有显示屏幕23,当需要对物料的厚度进行观察时,使用人员通过显示屏幕23可以实时观察示聚乙烯塑料制品的厚度数据,转动柱22可以对显示器的角度进行调整。

[0025] 使用原理及优点:首先根据所需检测的聚乙烯塑料制品的形状和大小,使用人员拉动拉把136,移动柱133带动定位柱134进行移动,定位柱134缩向固定管131内部,定位柱134与定位孔14结束插接,然后根据需要推动滑动板10,将厚度传感器20调整到所需位置后,松开拉把136,复位弹簧132复位,移动柱133回弹带动定位柱134弹出与定位孔14进行插接,然后使用人员将聚乙烯塑料制品放置到传送带8上,然后启动驱动电机7,控制主动辊4进行转动,主动辊4带动传送带8和从动辊5进行转动,聚乙烯塑料制品进行前进,当聚乙烯塑料制品移动至检测仓9内部时,启动电动伸缩杆24,控制厚度传感器20与聚乙烯塑料制品表面进行贴合,完成对聚乙烯塑料制品的厚度进行检测;

[0026] 本实用新型可以根据不同厚度的被测聚乙烯塑料制品对传感器的高度进行调整,适应性强,适用于不同规格的产品检测,同时可以确保传感器与被测聚乙烯塑料制品的表面保持适当的接触,有助于提高测量的准确性和稳定性,而且可以快速的对传感器进行更换,适用于需要频繁更换或维护传感器的应用场景,而且可以增加生产线的灵活性,适应不同产品的生产需求,同时可以方便清洁和维护,确保传感器始终保持良好的工作状态。

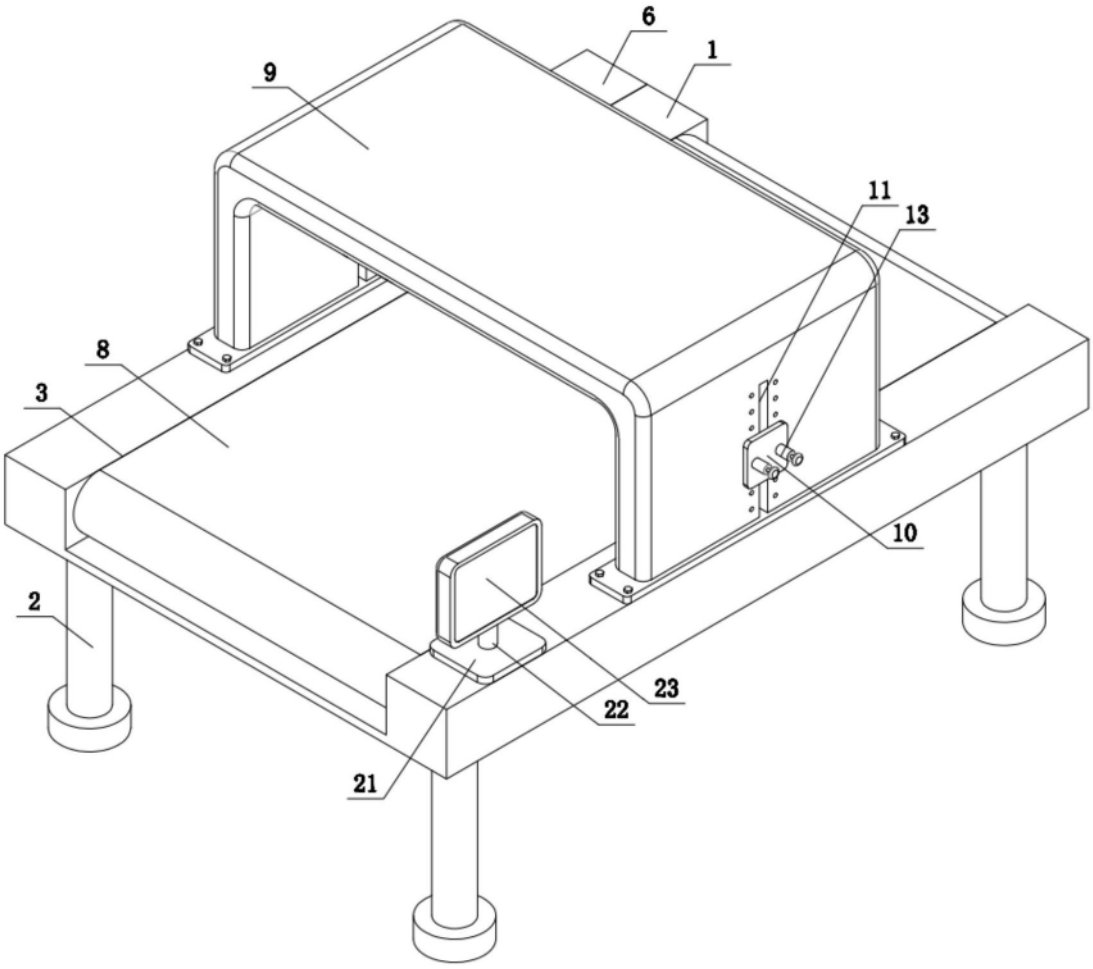



图1

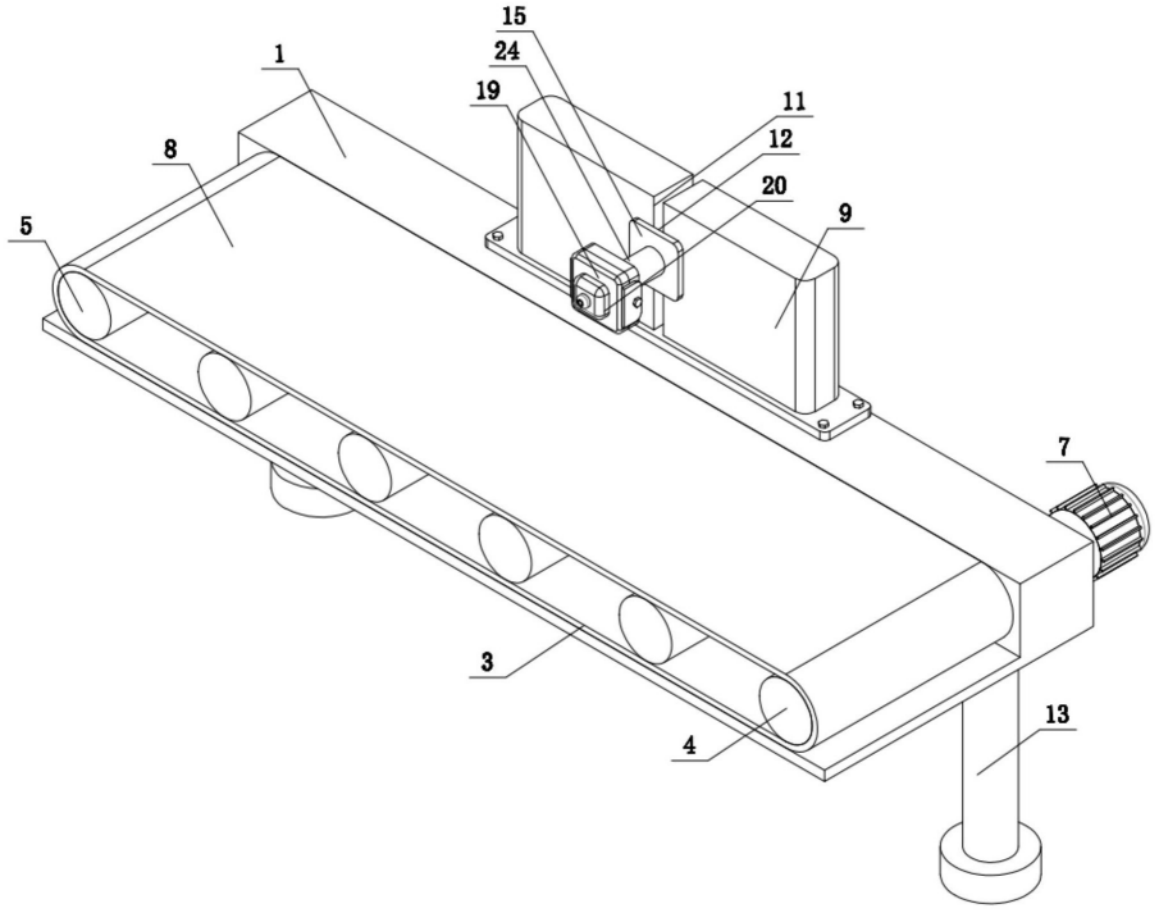



图2

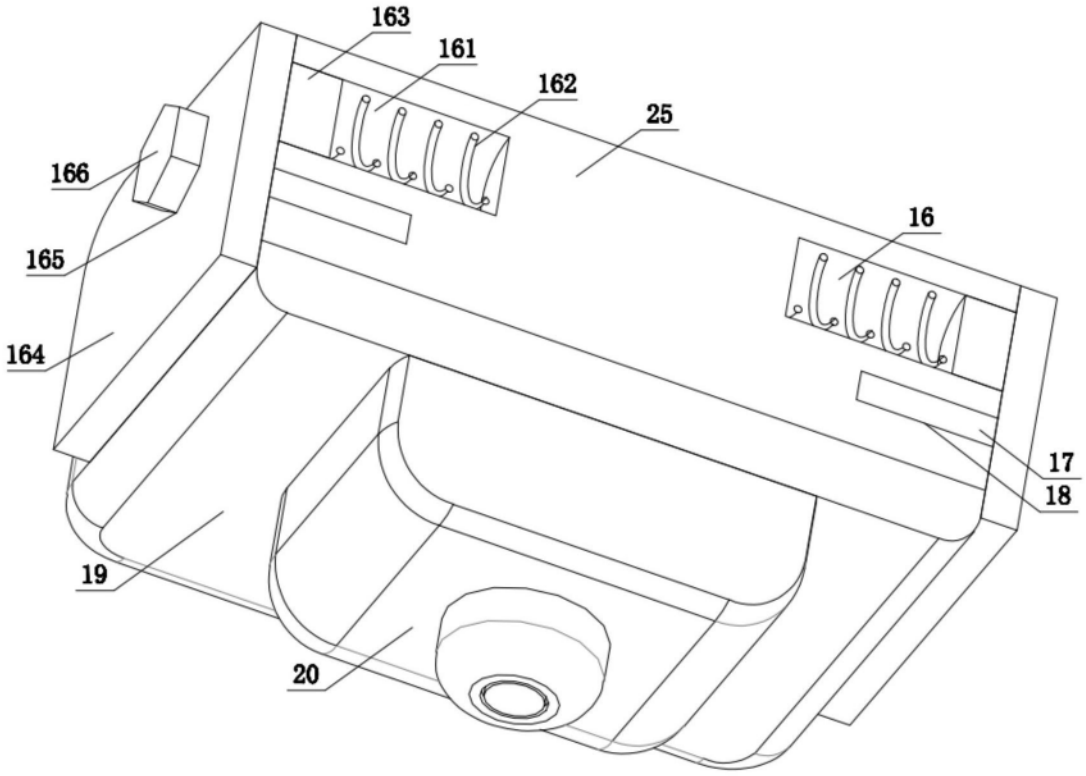



图3

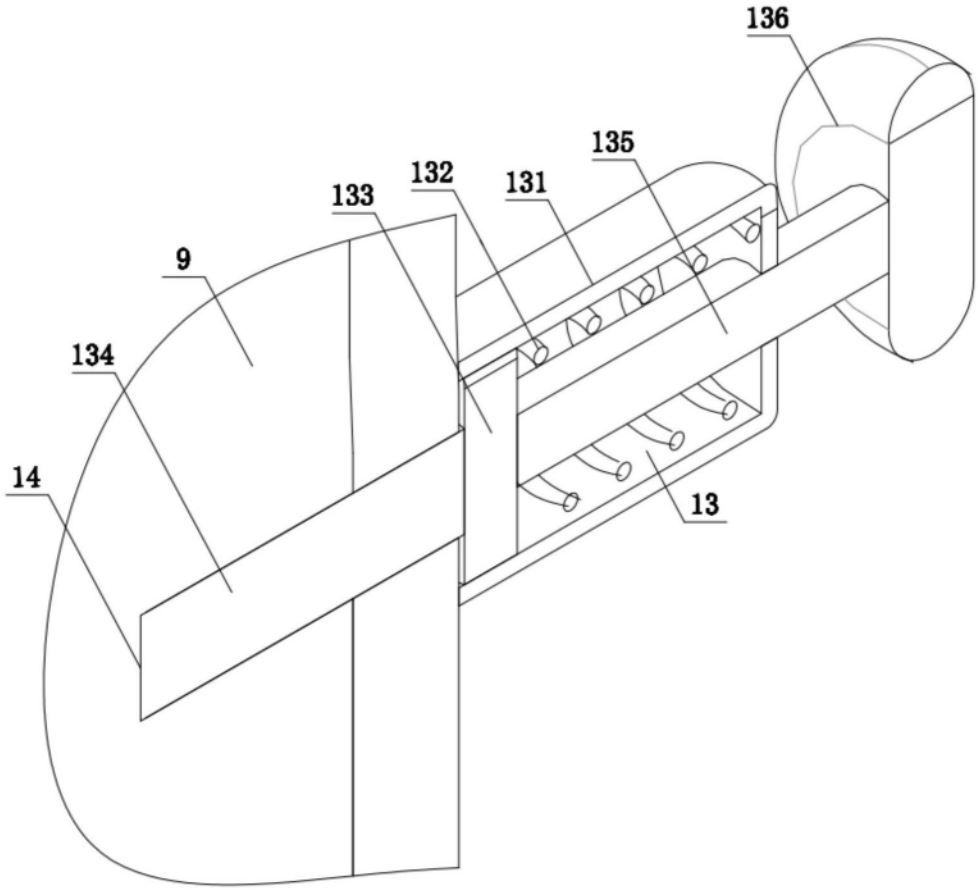



图4