



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119062885 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202411569406.1

(22) 申请日 2024.11.05

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119062885 A

(43) 申请公布日 2024.12.03

(73) 专利权人 建潘鲲鹏物联网技术研究院(厦
门)有限公司

地址 361100 福建省厦门市同安区西柯镇
智谷东一路99-4号904单元

专利权人 泰安技师学院(泰安市工程职业
中等专业学校)

(72) 发明人 胡友春 程丽宁 郭刚 尹冬立
周文文 单荣荣 张东岳 任昱衡
郭伟鹏

(74) 专利代理机构 重庆莲子知识产权代理事务
所(普通合伙) 50314

专利代理师 桑海波

(51) Int.Cl.

F16M 11/32 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 116183602 A, 2023.05.30

CN 211231173 U, 2020.08.11

CN 220248564 U, 2023.12.26

审查员 张锐

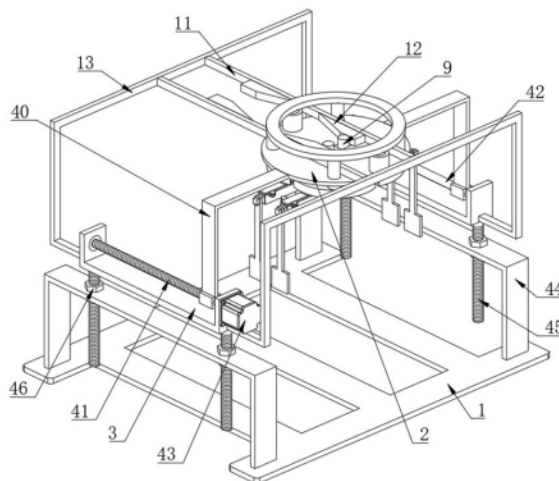
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种工业视觉异常检测用支架及其方法

(57) 摘要

本发明涉及支架技术领域,且公开了一种工业视觉异常检测用支架及其方法,解决了传统的视觉检测设备的探头通常角度较为固定,不便于对待检测产品上的多个位置进行检测,导致检测出现盲区的问题,其包括底座,所述底座的上方设有活动台,活动台的两侧分别设有升降架,两个升降架安装有用于驱动活动台平移的平移机构,底座安装有用于调整升降架高度的升降件,活动台的下方设有两组检测位置调整组件,每组检测位置调整组件包括两个旋转板和两个安装座,旋转板安装有与安装座相适配的间距调整器;可以根据实际检测需求,对待检测产品上的多个位置进行检测,避免出现盲区,降低了不良率。



1. 一种工业视觉异常检测用支架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设有活动台(2),活动台(2)的两侧分别设有升降架(3),两个升降架(3)安装有用于驱动活动台(2)平移的平移机构,底座(1)安装有用于调整升降架(3)高度的升降件,活动台(2)的下方设有两组检测位置调整组件,每组检测位置调整组件包括两个旋转板(4)和两个安装座(5),旋转板(4)安装有与安装座(5)相适配的间距调整器,活动台(2)安装有用于驱动旋转板(4)旋转的往复旋转结构;所述往复旋转结构包括固定安装于旋转板(4)顶部的转轴(6),转轴(6)的外部固定套设有齿轮(7),且转轴(6)的顶端和活动台(2)转动连接,活动台(2)的下方设有两个双面齿板(8),且相邻两个齿轮(7)分别位于双面齿板(8)的两侧,齿轮(7)和双面齿板(8)相啮合,活动台(2)安装有与双面齿板(8)相适配的弹性件,升降架(3)安装有与双面齿板(8)相适配的支撑单元;所述支撑单元包括两个设置于活动台(2)上方的支撑板(11),支撑板(11)的两端分别通过第一固定架(13)与升降架(3)固定连接,两个支撑板(11)相靠近的一侧均固定连接有两个托块(12),双面齿板(8)的顶部固定连接有两个固定柱(9),活动台(2)的顶部开设有第一矩形孔(10),固定柱(9)贯穿第一矩形孔(10),且托块(12)上设有与固定柱(9)相适配的倾斜面。

2. 根据权利要求1所述的一种工业视觉异常检测用支架,其特征在于:所述弹性件包括两个固定安装于活动台(2)底部的固定板(14),双面齿板(8)上开设有第一凹槽(15),第一凹槽(15)内设有活动板(16),活动板(16)和固定板(14)固定连接,且活动板(16)和第一凹槽(15)的内壁通过若干拉伸弹簧(17)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工业视觉异常检测用支架,其特征在于:所述间距调整器包括设置于旋转板(4)上方的第一阻尼板(18),旋转板(4)上开设有第二凹槽(19),第二凹槽(19)内设有棱柱(20),棱柱(20)和安装座(5)通过拆装件连接,第二凹槽(19)的顶部内壁开设有第二矩形孔(21),第二矩形孔(21)内设有第一连接块(22),第一连接块(22)的底部和棱柱(20)固定连接,第一连接块(22)的顶部固定连接有位于旋转板(4)上方的第二阻尼板(23),且第一阻尼板(18)的底部和第二阻尼板(23)的顶部相接触,第一阻尼板(18)安装有与旋转板(4)相适配的导向件,活动台(2)安装有与第一阻尼板(18)相适配的按压单元。

4. 根据权利要求3所述的一种工业视觉异常检测用支架,其特征在于:所述按压单元包括设置于第一阻尼板(18)上方的弧形条(24),弧形条(24)上开设有滑槽(25),滑槽(25)内设有滑块(26),且滑块(26)和第一阻尼板(18)通过第二连接块(27)固定连接,滑块(26)的顶部开设有容纳槽(28),容纳槽(28)内设有支撑球(29),支撑球(29)和滑槽(25)的顶部内壁相接触,活动台(2)的上方设有升降环(30),活动台(2)的顶部固定连接有液压伸缩杆(31),且液压伸缩杆(31)的伸缩端和升降环(30)的底部固定连接,弧形条(24)和升降环(30)通过连接柱(32)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种工业视觉异常检测用支架,其特征在于:所述导向件包括若干固定安装于第一阻尼板(18)上的第一侧板(33),第一侧板(33)的底部固定连接有第一导向柱(34),第一导向柱(34)的外部滑动套设有第二侧板(35),且第二侧板(35)和旋转板(4)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种工业视觉异常检测用支架,其特征在于:所述拆装件包括固定安装于棱柱(20)上的插块(36),插块(36)贯穿安装座(5),插块(36)的底部开设有第三凹槽(38),第三凹槽(38)内设有挡板(37),挡板(37)的顶部和第三凹槽(38)的顶部内壁通

过若干压缩弹簧(39)连接,且安装座(5)远离棱柱(20)的一侧和挡板(37)相接触。

7. 根据权利要求1所述的一种工业视觉异常检测用支架,其特征在于:所述平移机构包括分别固定安装于活动台(2)两侧的第二固定架(40),其中一个第二固定架(40)上贯穿有第一丝杆(41),第一丝杆(41)和第二固定架(40)的连接方式为螺纹连接,另一个第二固定架(40)上贯穿有第二导向柱(42),第一丝杆(41)和相对应的升降架(3)转动连接,第二导向柱(42)和相对应的升降架(3)固定连接,底座(1)的上方设有伺服电机(43),伺服电机(43)和相对应的升降架(3)固定连接,且伺服电机(43)的输出端和第一丝杆(41)的端部固定连接,升降件包括设置于升降架(3)下方的支撑架(44),支撑架(44)和底座(1)固定连接,支撑架(44)上贯穿有至少两个第二丝杆(45),第二丝杆(45)的顶端和升降架(3)的底部固定连接,第二丝杆(45)的外部套设有两个螺母(46),且相邻两个螺母(46)分别与支撑架(44)的顶部和底部相接触。

8. 一种工业视觉异常检测用支架的使用方法,使用如权利要求1所述的工业视觉异常检测用支架,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:通过升降件调整升降架(3)的初始高度,进而调整活动台(2)、旋转板(4)和安装座(5)的初始高度,将检测探头固定安装于安装座(5)上;

步骤二:当外部输送设备将待检测产品输送至活动台(2)的下方时,四个检测探头分别位于检测产品的两侧,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动台(2)、旋转板(4)和安装座(5)水平方向同步移动,以使安装座(5)和检测探头跟随检测产品同步移动;

步骤三:往复旋转结构分别驱动四个旋转板(4)旋转九十度,安装座(5)驱动检测探头同步移动,通过四个检测探头对检测产品上的不同位置进行检测;

步骤四:当检测完毕后,平移机构驱动活动台(2)、旋转板(4)和安装座(5)反向移动至初始位置,通过往复旋转结构驱动旋转板(4)反向旋转,以使安装座(5)和检测探头相对活动台(2)复位至初始位置。

一种工业视觉异常检测用支架及其方法

技术领域

[0001] 本发明属于支架技术领域,具体为一种工业视觉异常检测用支架及其方法。

背景技术

[0002] 视觉检测系统就是用工业相机代替人眼睛去完成识别、测量和定位等功能,一般视觉检测系统由相机、镜头、光源组合合成,可以代替人工完成条码字符、裂痕、包装、表面涂层是否完整、凹陷等检测。为了保证工业生产过程中产品包装的完整性,经常会使用视觉检测装置对生产流水线上的产品进行检测,及时报警,避免不合格产品的流出;

[0003] 但值得思考的是,传统的视觉检测设备的探头通常角度较为固定,不便于对待检测产品上的多个位置进行检测,导致检测出现盲区,致使不合格产品的流出,存在一定的局限性。

[0004] 因而,为了解决上述问题需要一种更为符合使用需求的相关设施的出现。

发明内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种工业视觉异常检测用支架及其方法,有效的解决了上述背景技术中传统的视觉检测设备的探头通常角度较为固定,不便于对待检测产品上的多个位置进行检测,导致检测出现盲区的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业视觉异常检测用支架,包括底座,所述底座的上方设有活动台,活动台的两侧分别设有升降架,两个升降架安装有用于驱动活动台平移的平移机构,底座安装有用于调整升降架高度的升降件,活动台的下方设有两组检测位置调整组件,每组检测位置调整组件包括两个旋转板和两个安装座,旋转板安装有与安装座相适配的间距调整器,活动台安装有用于驱动旋转板旋转的往复旋转结构。

[0007] 优选的,所述往复旋转结构包括固定安装于旋转板顶部的转轴,转轴的外部固定套设有齿轮,且转轴的顶端和活动台转动连接,活动台的下方设有两个双面齿板,且相邻两个齿轮分别位于双面齿板的两侧,齿轮和双面齿板相啮合,活动台安装有与双面齿板相适配的弹性件,升降架安装有与双面齿板相适配的支撑单元。

[0008] 优选的,所述支撑单元包括两个设置于活动台上方的支撑板,支撑板的两端分别通过第一固定架与升降架固定连接,两个支撑板相靠近的一侧均固定连接有两个托块,双面齿板的顶部固定连接固定柱,活动台的顶部开设有两个第一矩形孔,固定柱贯穿第一矩形孔,且托块上设有与固定柱相适配的倾斜面。

[0009] 优选的,所述弹性件包括两个固定安装于活动台底部的固定板,双面齿板上开设有第一凹槽,第一凹槽内设有活动板,活动板和固定板固定连接,且活动板和第一凹槽的内壁通过若干拉伸弹簧连接。

[0010] 优选的,所述间距调整器包括设置于旋转板上方的第一阻尼板,旋转板上开设有第二凹槽,第二凹槽内设有棱柱,棱柱和安装座通过拆装件连接,第二凹槽的顶部内壁开设

有第二矩形孔,第二矩形孔内设有第一连接块,第一连接块的底部和棱柱固定连接,第一连接块的顶部固定连接有位于旋转板上方的第二阻尼板,且第一阻尼板的底部和第二阻尼板的顶部相接触,第一阻尼板安装有与旋转板相适配的导向件,活动台安装有与第一阻尼板相适配的按压单元。

[0011] 优选的,所述按压单元包括设置于第一阻尼板上方的弧形条,弧形条上开设有滑槽,滑槽内设有滑块,且滑块和第一阻尼板通过第二连接块固定连接,滑块的顶部开设有两个容纳槽,容纳槽内设有支撑球,支撑球和滑槽的顶部内壁相接触,活动台的上方设有升降环,活动台的顶部固定连接有液压伸缩杆,且液压伸缩杆的伸缩端和升降环的底部固定连接,弧形条和升降环通过连接柱固定连接。

[0012] 优选的,所述导向件包括若干固定安装于第一阻尼板上的第一侧板,第一侧板的底部固定连接有第一导向柱,第一导向柱的外部滑动套设有第二侧板,且第二侧板和旋转板固定连接。

[0013] 优选的,所述拆装件包括固定安装于棱柱上的插块,插块贯穿安装座,插块的底部开设有第三凹槽,第三凹槽内设有挡板,挡板的顶部和第三凹槽的顶部内壁通过若干压缩弹簧连接,且安装座远离棱柱的一侧和挡板相接触。

[0014] 优选的,所述平移机构包括分别固定安装于活动台两侧的第二固定架,其中一个第二固定架上贯穿有第一丝杆,第一丝杆和第二固定架的连接方式为螺纹连接,另一个第二固定架上贯穿有第二导向柱,第一丝杆和相对应的升降架转动连接,第二导向柱和相对应的升降架固定连接,底座的上方设有伺服电机,伺服电机和相对应的升降架固定连接,且伺服电机的输出端和第一丝杆的端部固定连接,升降件包括设置于升降架下方的支撑架,支撑架和底座固定连接,支撑架上贯穿有至少两个第二丝杆,第二丝杆的顶端和升降架的底部固定连接,第二丝杆的外部套设有两个螺母,且相邻两个螺母分别与支撑架的顶部和底部相接触。

[0015] 本发明还提供了一种工业视觉异常检测用支架的使用方法,使用如上述所述的工业视觉异常检测用支架,包括以下步骤:

[0016] 步骤一:通过升降件调整升降架的初始高度,进而调整活动台、旋转板和安装座的初始高度,将检测探头固定安装于安装座上;

[0017] 步骤二:当外部输送设备将待检测产品输送至活动台的下方时,四个检测探头分别位于检测产品的两侧,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动台、旋转板和安装座水平方向同步移动,以使安装座和检测探头跟随检测产品同步移动;

[0018] 步骤三:往复旋转结构分别驱动四个旋转板旋转九十度,安装座驱动检测探头同步移动,通过四个检测探头对检测产品上的不同位置进行检测;

[0019] 步骤四:当检测完毕后,平移机构驱动活动台、旋转板和安装座反向移动至初始位置,通过往复旋转结构驱动旋转板反向旋转,以使安装座和检测探头相对活动台复位至初始位置。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 通过升降件调整升降架的初始高度,进而调整活动台、旋转板和安装座的初始高度,将检测探头固定安装于安装座上,当外部输送设备将待检测产品输送至活动台的下方时,四个检测探头分别位于检测产品的两侧,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动

台、旋转板和安装座水平方向同步移动,以使安装座和检测探头跟随检测产品同步移动,且往复旋转结构分别驱动四个旋转板旋转九十度,安装座驱动检测探头同步移动,通过四个检测探头对检测产品上的不同位置进行检测,当检测完毕后,平移机构驱动活动台、旋转板和安装座反向移动至初始位置,通过往复旋转结构驱动旋转板反向旋转,以使安装座和检测探头相对活动台复位至初始位置,可以根据实际检测需求,对待检测产品上的多个位置进行检测,避免出现盲区,降低了不良率。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0023] 在附图中:

[0024] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0025] 图2为本发明活动台的结构示意图;

[0026] 图3为本发明弧形条的结构示意图;

[0027] 图4为本发明齿轮和双面齿板啮合状态的结构示意图;

[0028] 图5为本发明容纳槽和支撑球拆分的结构示意图;

[0029] 图6为本发明活动板和第一凹槽拆分的结构示意图;

[0030] 图7为本发明旋转板的结构示意图;

[0031] 图8为本发明挡板和第三凹槽拆分的结构示意图。

[0032] 图中:1、底座;2、活动台;3、升降架;4、旋转板;5、安装座;6、转轴;7、齿轮;8、双面齿板;9、固定柱;10、第一矩形孔;11、支撑板;12、托块;13、第一固定架;14、固定板;15、第一凹槽;16、活动板;17、拉伸弹簧;18、第一阻尼板;19、第二凹槽;20、棱柱;21、第二矩形孔;22、第一连接块;23、第二阻尼板;24、弧形条;25、滑槽;26、滑块;27、第二连接块;28、容纳槽;29、支撑球;30、升降环;31、液压伸缩杆;32、连接柱;33、第一侧板;34、第一导向柱;35、第二侧板;36、插块;37、挡板;38、第三凹槽;39、压缩弹簧;40、第二固定架;41、第一丝杆;42、第二导向柱;43、伺服电机;44、支撑架;45、第二丝杆;46、螺母。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例一,由图1和图2给出,本发明包括底座1,底座1的上方设有活动台2,活动台2的两侧分别设有升降架3,两个升降架3安装有用于驱动活动台2平移的平移机构,底座1安装有用于调整升降架3高度的升降件,活动台2的下方设有两组检测位置调整组件,每组检测位置调整组件包括两个旋转板4和两个安装座5,旋转板4安装有与安装座5相适配的间距调整器,活动台2安装有用于驱动旋转板4旋转的往复旋转结构;通过升降件调整升降架3的初始高度,进而调整活动台2、旋转板4和安装座5的初始高度,将检测探头固定安装于安装座5上,当外部输送设备将待检测产品输送至活动台2的下方时,四个检测探头分别位于检

测产品的两侧,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5水平方向同步移动,以使安装座5和检测探头跟随检测产品同步移动,且往复旋转结构分别驱动四个旋转板4旋转九十度,安装座5驱动检测探头同步移动,通过四个检测探头对检测产品上的不同位置进行检测,当检测完毕后,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5反向移动至初始位置,通过往复旋转结构驱动旋转板4反向旋转,以使安装座5和检测探头相对活动台2复位至初始位置,可以根据实际检测需求,对待检测产品上的多个位置进行检测,避免出现盲区,降低了不良率。

[0035] 实施例二,在实施例一的基础上,由图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7和图8给出,往复旋转结构包括固定安装于旋转板4顶部的转轴6,转轴6的外部固定套设有齿轮7,且转轴6的顶端和活动台2转动连接,活动台2的下方设有两个双面齿板8,且相邻两个齿轮7分别位于双面齿板8的两侧,齿轮7和双面齿板8相啮合,活动台2安装有与双面齿板8相适配的弹性件,升降架3安装有与双面齿板8相适配的支撑单元,支撑单元包括两个设置于活动台2上方的支撑板11,支撑板11的两端分别通过第一固定架13与升降架3固定连接,两个支撑板11相靠近的一侧均固定连接有两个托块12,双面齿板8的顶部固定连接有两个固定柱9,活动台2的顶部开设有两个第一矩形孔10,固定柱9贯穿第一矩形孔10,且托块12上设有与固定柱9相适配的倾斜面,弹性件包括两个固定安装于活动台2底部的固定板14,双面齿板8上开设有第一凹槽15,第一凹槽15内设有活动板16,活动板16和固定板14固定连接,且活动板16和第一凹槽15的内壁通过若干拉伸弹簧17连接,间距调整器包括设置于旋转板4上方的第一阻尼板18,旋转板4上开设有第二凹槽19,第二凹槽19内设有棱柱20,棱柱20和安装座5通过拆装件连接,第二凹槽19的顶部内壁开设有第二矩形孔21,第二矩形孔21内设有第一连接块22,第一连接块22的底部和棱柱20固定连接,第一连接块22的顶部固定连接有位于旋转板4上方的第二阻尼板23,且第一阻尼板18的底部和第二阻尼板23的顶部相接触,第一阻尼板18安装有与旋转板4相适配的导向件,活动台2安装有与第一阻尼板18相适配的按压单元,按压单元包括设置于第一阻尼板18上方的弧形条24,弧形条24上开设有滑槽25,滑槽25内设有滑块26,且滑块26和第一阻尼板18通过第二连接块27固定连接,滑块26的顶部开设有两个容纳槽28,容纳槽28内设有支撑球29,支撑球29和滑槽25的顶部内壁相接触,活动台2的上方设有升降环30,活动台2的顶部固定连接有液压伸缩杆31,且液压伸缩杆31的伸缩端和升降环30的底部固定连接,弧形条24和升降环30通过连接柱32固定连接,导向件包括若干固定安装于第一阻尼板18上的第一侧板33,第一侧板33的底部固定连接有第一导向柱34,第一导向柱34的外部滑动套设有第二侧板35,且第二侧板35和旋转板4固定连接,拆装件包括固定安装于棱柱20上的插块36,插块36贯穿安装座5,插块36的底部开设有第三凹槽38,第三凹槽38内设有挡板37,挡板37的顶部和第三凹槽38的顶部内壁通过若干压缩弹簧39连接,且安装座5远离棱柱20的一侧和挡板37相接触;

[0036] 工作人员驱动安装座5和棱柱20相对旋转板4滑动,棱柱20通过第一连接块22驱动第二阻尼板23移动,改变安装座5的位置,当安装座5的位置调整完毕后,液压伸缩杆31驱动升降环30下移,升降环30驱动连接柱32和弧形条24下移,弧形条24通过滑块26驱动第二连接块27和第一阻尼板18下移,第一侧板33和第一导向柱34相对第二侧板35和旋转板4滑动,当第一阻尼板18的底部与第二阻尼板23的顶部紧贴时,升降环30停止下移,第一阻尼板18相对第二阻尼板23和旋转板4固定,以使安装座5相对旋转板4刮动,当外部输送设备将待检

测产品输送至活动台2的下方时,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5水平方向同步移动,活动台2驱动固定柱9滑至托块12的倾斜面上,此时拉伸弹簧17处于拉伸状态,拉伸弹簧17对双面齿板8和固定柱9施加拉力,固定柱9与托块12紧贴,随着活动台2的持续移动,拉伸弹簧17拉动双面齿板8相对活动板16滑动,固定柱9在托块12的倾斜面上滑动,双面齿板8驱动齿轮7和转轴6旋转,转轴6即可通过旋转板4和棱柱20驱动安装座5同步旋转,旋转板4通过第二侧板35、第一导向柱34和第一侧板33驱动第一阻尼板18同步旋转,第一阻尼板18通过第二连接块27驱动滑块26在滑槽25内滑动,且支撑球29在滑槽25的顶部内壁上滚动,通过支撑球29的设计,减少第一阻尼板18和滑块26相对弧形条24滑动时受到的阻力,当安装座5旋转九十度时,固定柱9从托块12的倾斜面上滑至支撑板11上,此时平移机构持续驱动活动台2跟随检测产品同步移动,固定柱9从支撑板11滑至另一个托块12上,固定柱9再从托块12的倾斜面上滑至托块12远离支撑板11的一侧上,以使安装座5和旋转板4相对活动台2旋转至初始位置,此时安装座5不再阻挡外部输送设备输送待检测产品移动,当待检测产品从四个安装座5之间穿过时,平移机构驱动活动台2反向移动至初始位置,即可使得安装座5和旋转板4相对底座1复位至初始位置,需要将安装座5拆卸下来时,工作人员推动挡板37相对插块36上移,压缩弹簧39处于压缩状态,当挡板37不再与安装座5相接触时,解除对安装座5位置的限定,工作人员驱动安装座5相对棱柱20和插块36移动,以使安装座5脱离插块36,即可完成安装座5的拆除。

[0037] 实施例三,在实施例一的基础上,由图1给出,平移机构包括分别固定安装于活动台2两侧的第二固定架40,其中一个第二固定架40上贯穿有第一丝杆41,第一丝杆41和第二固定架40的连接方式为螺纹连接,另一个第二固定架40上贯穿有第二导向柱42,第一丝杆41和相对应的升降架3转动连接,第二导向柱42和相对应的升降架3固定连接,底座1的上方设有伺服电机43,伺服电机43和相对应的升降架3固定连接,且伺服电机43的输出端和第一丝杆41的端部固定连接,升降件包括设置于升降架3下方的支撑架44,支撑架44和底座1固定连接,支撑架44上贯穿有至少两个第二丝杆45,第二丝杆45的顶端和升降架3的底部固定连接,第二丝杆45的外部套设有两个螺母46,且相邻两个螺母46分别与支撑架44的顶部和底部相接触;

[0038] 通过伺服电机43驱动第一丝杆41旋转,第一丝杆41即可驱动相对应的一个第二固定架40和活动台2水平方向移动,且活动台2驱动另一个第二固定架40相对第二导向柱42滑动,通过第二导向柱42的设计,以使活动台2相对底座1平稳的滑动,工作人员驱动升降架3和第二丝杆45相对支撑架44和底座1竖直方向移动,改变升降架3的初始高度,升降架3的高度调整完毕后,工作人员驱动相邻两个螺母46旋转,以使相邻两个螺母46夹持住支撑架44,即可使得第二丝杆45和升降架3相对支撑架44和底座1固定。

[0039] 本实施例的一种工业视觉异常检测用支架的使用方法,使用如上述的工业视觉异常检测用支架,包括以下步骤:

[0040] 步骤一:通过升降件调整升降架3的初始高度,进而调整活动台2、旋转板4和安装座5的初始高度,将检测探头固定安装于安装座5上;

[0041] 步骤二:当外部输送设备将待检测产品输送至活动台2的下方时,四个检测探头分别位于检测产品的两侧,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5水平方向同步移动,以使安装座5和检测探头跟随检测产品同步移动;

[0042] 步骤三:往复旋转结构分别驱动四个旋转板4旋转九十度,安装座5驱动检测探头同步移动,通过四个检测探头对检测产品上的不同位置进行检测;

[0043] 步骤四:当检测完毕后,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5反向移动至初始位置,通过往复旋转结构驱动旋转板4反向旋转,以使安装座5和检测探头相对活动台2复位至初始位置。

[0044] 工作原理:工作时,通过升降件调整升降架3的初始高度,进而调整活动台2、旋转板4和安装座5的初始高度,将检测探头固定安装于安装座5上,当外部输送设备将待检测产品输送至活动台2的下方时,四个检测探头分别位于检测产品的两侧,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5水平方向同步移动,以使安装座5和检测探头跟随检测产品同步移动,且往复旋转结构分别驱动四个旋转板4旋转九十度,安装座5驱动检测探头同步移动,通过四个检测探头对检测产品上的不同位置进行检测,当检测完毕后,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5反向移动至初始位置,通过往复旋转结构驱动旋转板4反向旋转,以使安装座5和检测探头相对活动台2复位至初始位置,可以根据实际检测需求,对待检测产品上的多个位置进行检测,避免出现盲区,降低了不良率;

[0045] 工作人员驱动安装座5和棱柱20相对旋转板4滑动,棱柱20通过第一连接块22驱动第二阻尼板23移动,改变安装座5的位置,当安装座5的位置调整完毕后,液压伸缩杆31驱动升降环30下移,升降环30驱动连接柱32和弧形条24下移,弧形条24通过滑块26驱动第二连接块27和第一阻尼板18下移,第一侧板33和第一导向柱34相对第二侧板35和旋转板4滑动,当第一阻尼板18的底部与第二阻尼板23的顶部紧贴时,升降环30停止下移,第一阻尼板18相对第二阻尼板23和旋转板4固定,以使安装座5相对旋转板4刮动,当外部输送设备将待检测产品输送至活动台2的下方时,随着输送设备的持续输送,平移机构驱动活动台2、旋转板4和安装座5水平方向同步移动,活动台2驱动固定柱9滑至托块12的倾斜面上,此时拉伸弹簧17处于拉伸状态,拉伸弹簧17对双面齿板8和固定柱9施加拉力,固定柱9与托块12紧贴,随着活动台2的持续移动,拉伸弹簧17拉动双面齿板8相对活动板16滑动,固定柱9在托块12的倾斜面上滑动,双面齿板8驱动齿轮7和转轴6旋转,转轴6即可通过旋转板4和棱柱20驱动安装座5同步旋转,旋转板4通过第二侧板35、第一导向柱34和第一侧板33驱动第一阻尼板18同步旋转,第一阻尼板18通过第二连接块27驱动滑块26在滑槽25内滑动,且支撑球29在滑槽25的顶部内壁上滚动,通过支撑球29的设计,减少第一阻尼板18和滑块26相对弧形条24滑动时受到的阻力,当安装座5旋转九十度时,固定柱9从托块12的倾斜面上滑至支撑板11上,此时平移机构持续驱动活动台2跟随检测产品同步移动,固定柱9从支撑板11滑至另一个托块12上,固定柱9再从托块12的倾斜面上滑至托块12远离支撑板11的一侧上,以使安装座5和旋转板4相对活动台2旋转至初始位置,此时安装座5不再阻挡外部输送设备输送待检测产品移动,当待检测产品从四个安装座5之间穿过时,平移机构驱动活动台2反向移动至初始位置,即可使得安装座5和旋转板4相对底座1复位至初始位置,需要将安装座5拆卸下来时,工作人员推动挡板37相对插块36上移,压缩弹簧39处于压缩状态,当挡板37不再与安装座5相接触时,解除对安装座5位置的限定,工作人员驱动安装座5相对棱柱20和插块36移动,以使安装座5脱离插块36,即可完成安装座5的拆除;

[0046] 通过伺服电机43驱动第一丝杆41旋转,第一丝杆41即可驱动相对应的一个第二固定架40和活动台2水平方向移动,且活动台2驱动另一个第二固定架40相对第二导向柱42滑

动,通过第二导向柱42的设计,以使活动台2相对底座1平稳的滑动,工作人员驱动升降架3和第二丝杆45相对支撑架44和底座1竖直方向移动,改变升降架3的初始高度,升降架3的高度调整完毕后,工作人员驱动相邻两个螺母46旋转,以使相邻两个螺母46夹持住支撑架44,即可使得第二丝杆45和升降架3相对支撑架44和底座1固定。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

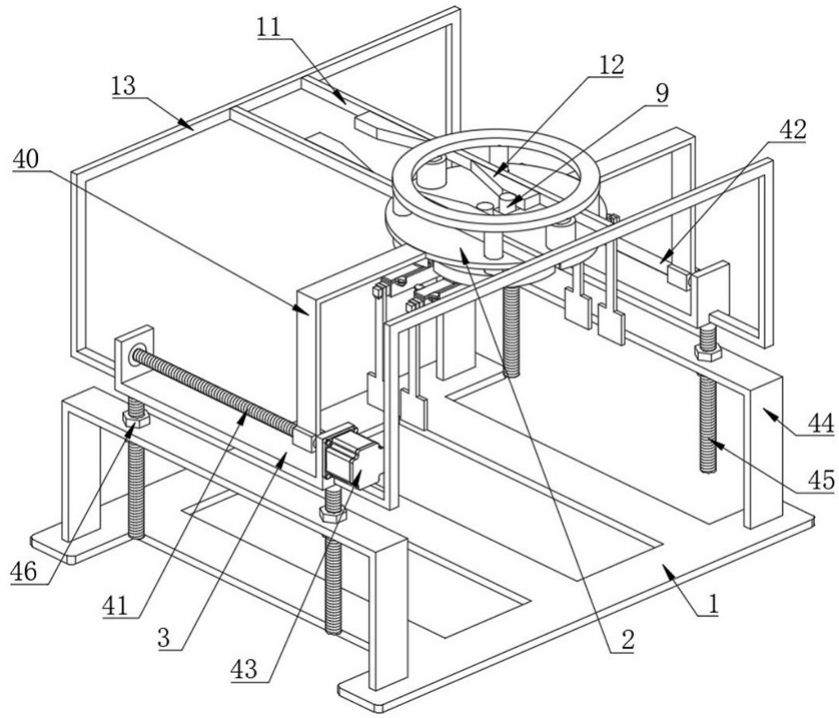


图 1

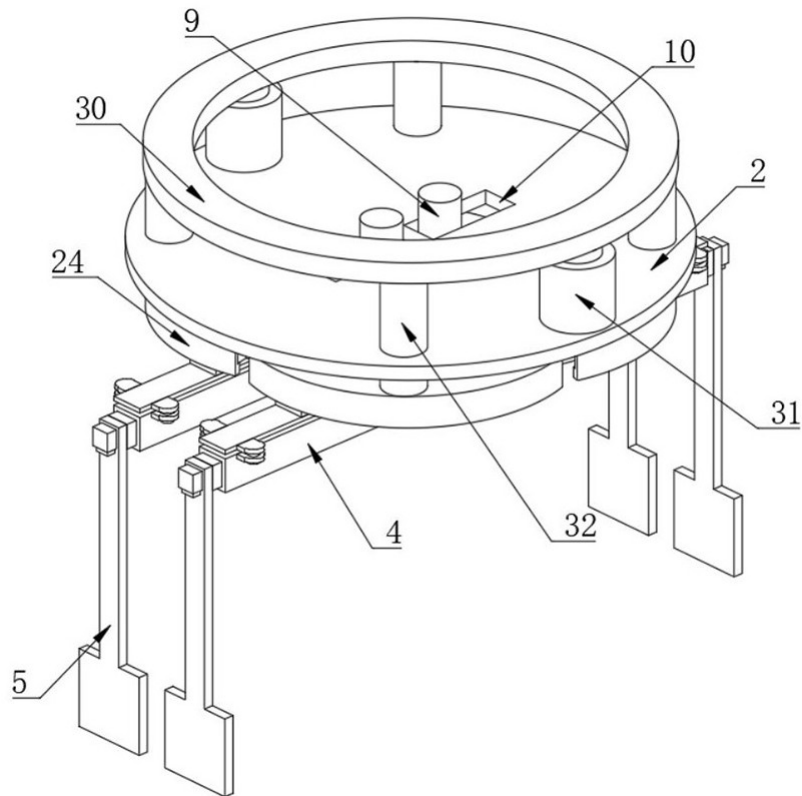


图 2

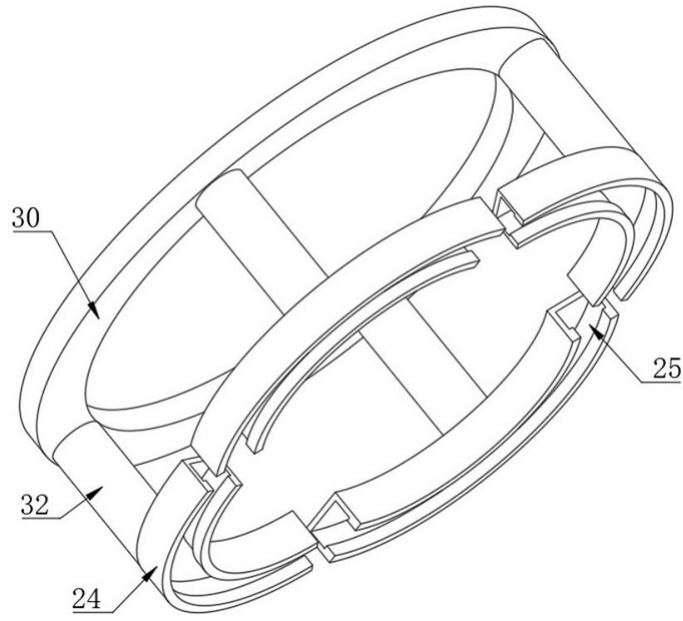


图 3

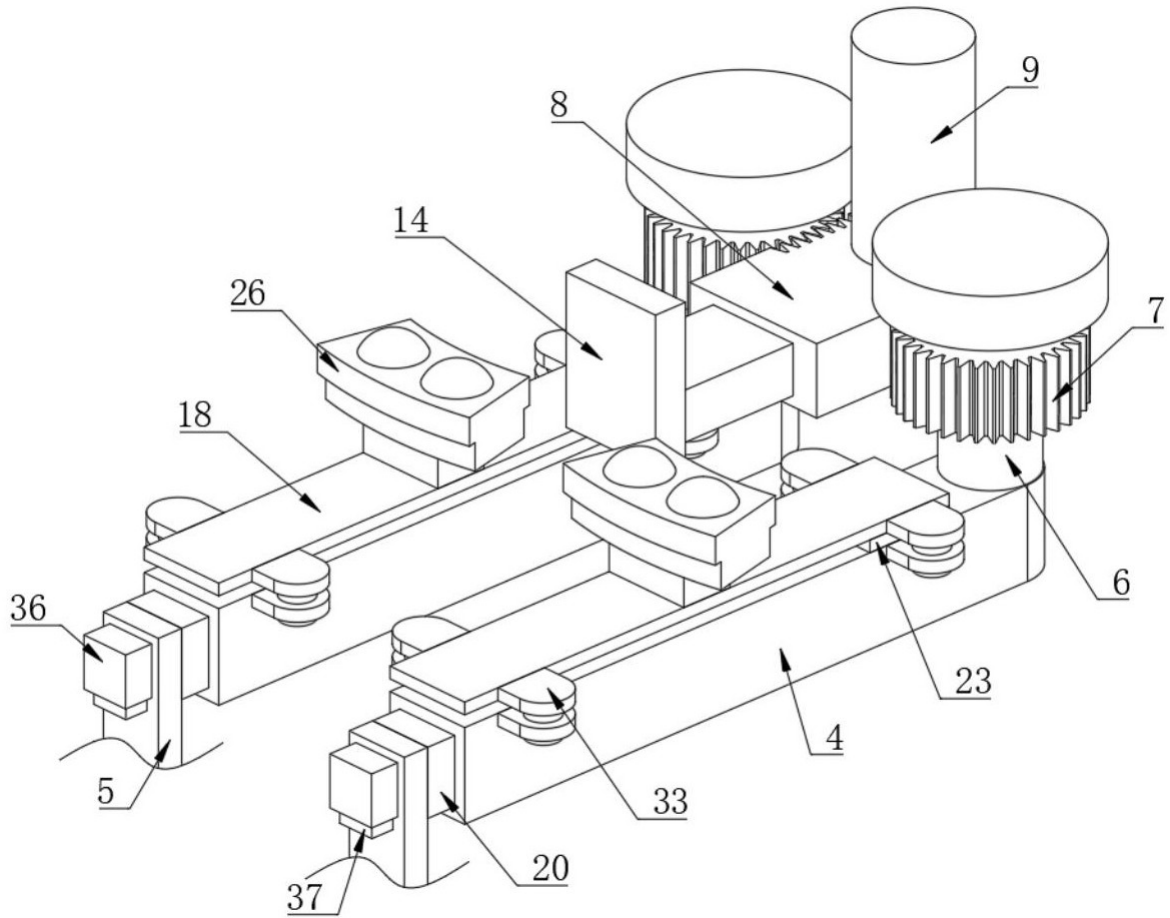


图 4

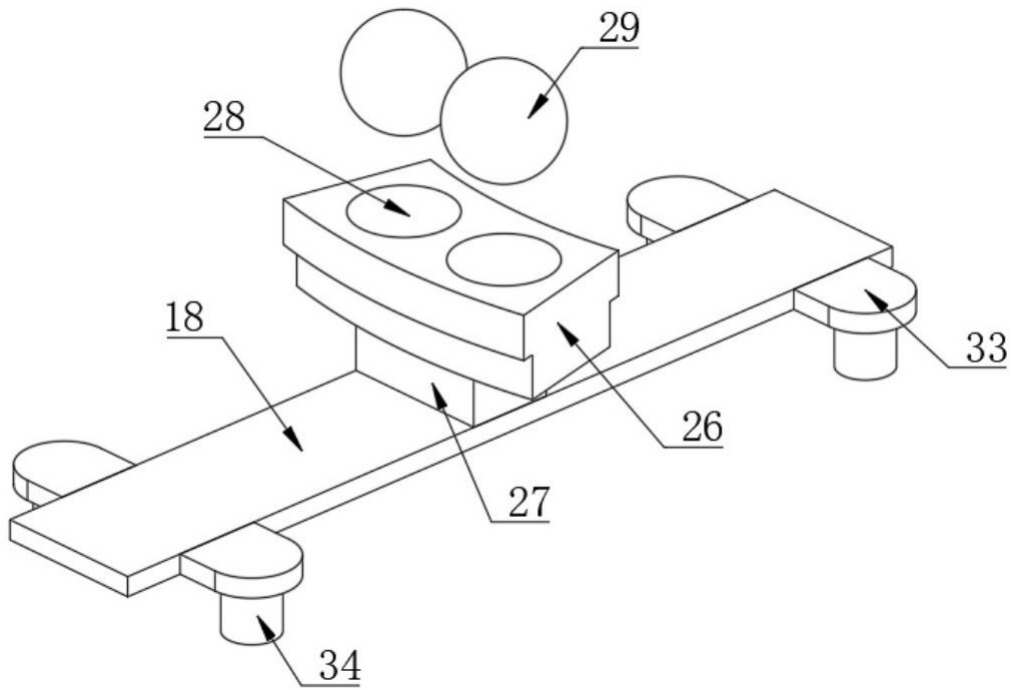


图 5

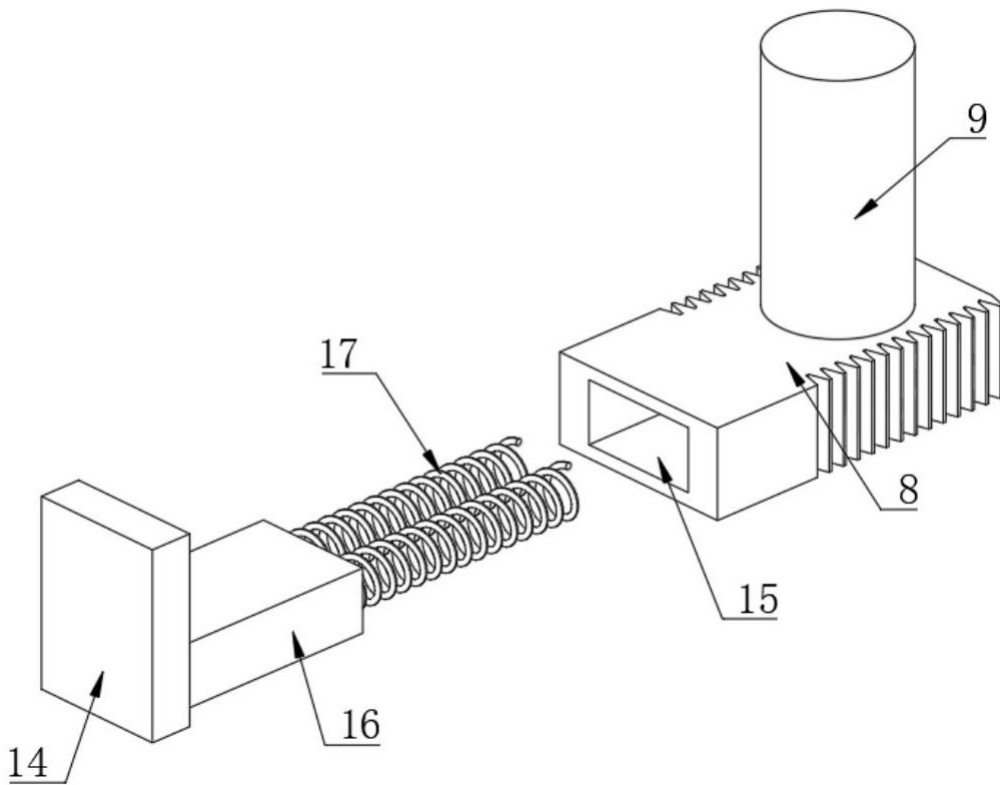


图 6

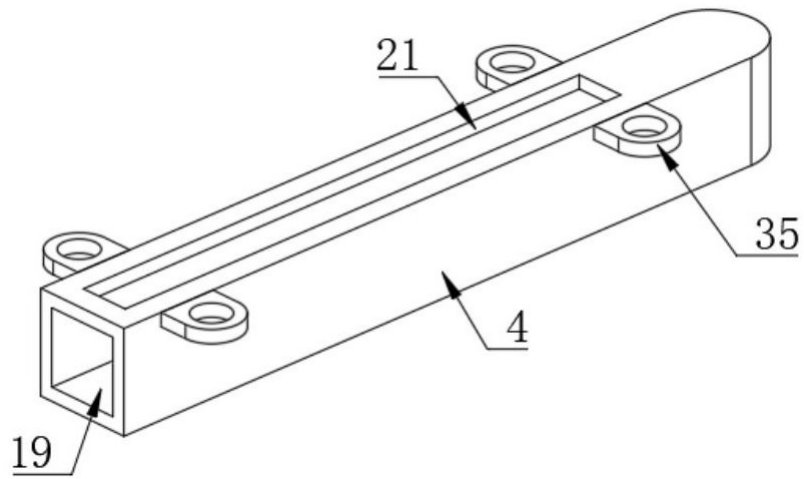


图 7

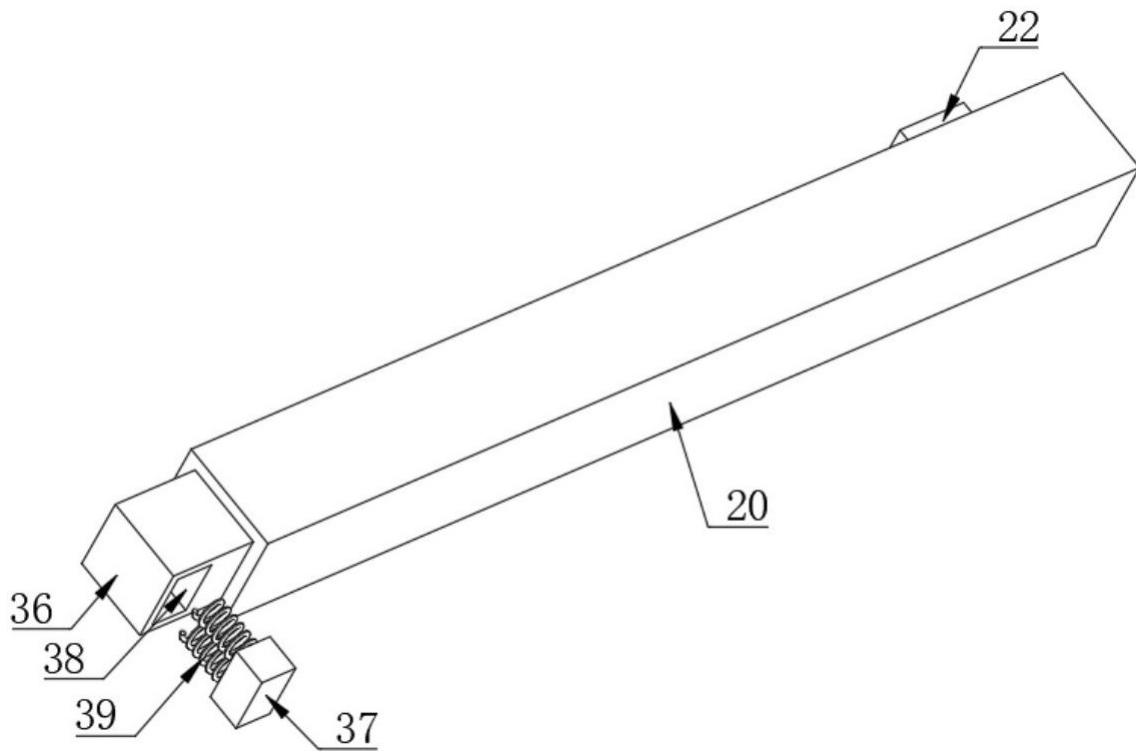


图 8