



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220866322 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202322462340.3

(22) 申请日 2023.09.12

(73) 专利权人 昆山璧发自动化科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市锦溪镇
锦昌路498号6号厂房1楼

(72) 发明人 刘金泉

(74) 专利代理机构 苏州九方专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32398

专利代理师 张小培

(51) Int. Cl.

B65G 17/46 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

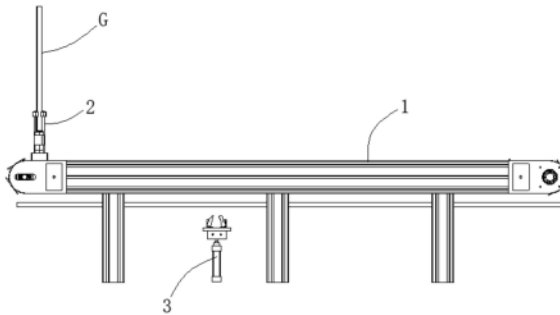
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

适用竖向物料转运的输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用竖向物料转运的输送装置,包括输送机和用于承载物料的载具,载具设置于输送机的输送部;输送部为封闭的环体结构;载具包括底板、支撑杆、夹持件和支撑座,底板固定连接于输送部外侧,且底板背向输送部的一侧为其正面,支撑杆采用至少两节套装并能够伸缩定位连接的伸缩杆结构,且支撑杆垂直连接于底板正面;夹持件安装于支撑杆,且夹持件中的两个夹块能够在物料的横向抵压作用下进行相背转动,以实现对物料局部进行收容及夹持;支撑座设置于底板正面,用于对物料一端进行支撑定位。该输送装置能够对各种不同高度的竖向物料进行便捷、稳固的承载固定,实用性和通用性非常好。



1. 一种适用竖向物料转运的输送装置,包括输送机(1)和用于承载物料的载具(2),所述载具(2)设置于所述输送机(1)的输送部(10);其特征在于:所述输送部(10)为封闭的环体结构;所述载具(2)包括底板(20)、支撑杆(21)、夹持件(22)和支撑座(23),所述底板(20)固定连接于所述输送部(10)外侧,且所述底板(20)背向所述输送部(10)的一侧为其正面,所述支撑杆(21)采用至少两节套装并能够伸缩定位连接的伸缩杆结构,且所述支撑杆(21)垂直连接于所述底板(20)正面;所述夹持件(22)安装于所述支撑杆(21),并且所述夹持件(22)中的两个夹块(220)能够在物料的横向抵压作用下进行相背转动,以实现对物料局部进行收容及夹持;所述支撑座(23)设置于所述底板(20)正面,用于对物料一端进行支撑定位。

2. 根据权利要求1所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:所述输送部(10)为链板环结构;

所述载具(2)被配置为多个,并沿着所述输送部(10)周向间隔设置于所述输送部(10)外侧。

3. 根据权利要求2所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:每一所述载具(2)中,所述支撑杆(21)被配置为两个,并并排连接于所述底板(20)正面;

两个所述夹块(220)分别通过阻尼转轴(221)转动连接于两个所述支撑杆(21)远离所述底板(20)的一端。

4. 根据权利要求3所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:两个所述夹块(220)相对设有用于收容物料局部的卡槽(2200),且两个所述夹块(220)远离于所述支撑杆(21)的一端还相对设有用于引导物料进入所述卡槽(2200)的引导斜面(2201);

所述阻尼转轴(221)采用一字型阻尼转轴。

5. 根据权利要求3所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:所述输送部(10)的输送方向沿水平直线方向设置;以所述载具(2)被带动至位于所述输送部(10)上方的状态为基准,所述载具(2)中的两个所述支撑杆(21)沿着所述输送部(10)的输送方向并排排布。

6. 根据权利要求5所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:还设有复位机构(3),所述复位机构(3)设置于所述输送部(10)下方,并能够驱动使每一所述载具(2)中的两个所述夹块(220)进行相向转动。

7. 根据权利要求6所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:所述复位机构(3)包括夹爪气缸(30)、能够驱动所述夹爪气缸(30)进行上下运动的升降气缸(31)、以及一对分别连接于所述夹爪气缸(30)的两个夹指上的夹板(32),一对所述夹板(32)沿所述输送部(10)的输送方向间隔布置,并能够在所述夹爪气缸(30)带动下进行靠近或远离运动。

8. 根据权利要求2所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:每一所述载具(2)中,所述底板(20)通过紧固件锁固连接于所述输送部(10)外侧。

9. 根据权利要求2所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:每一所述载具(2)中,所述支撑座(23)包括底座(230)和支撑头(231),所述底座(230)固定设置于所述底板(20)正面,所述支撑头(231)插接于所述底座(230),且所述支撑头(231)背向所述底座(230)的一侧形状及尺寸均与物料一端的形状及尺寸相匹配。

10. 根据权利要求2所述的适用竖向物料转运的输送装置,其特征在于:每一所述载具

(2) 中,所述底板(20)上设置有感应头(24)。

适用竖向物料转运的输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送设备技术领域,尤其涉及一种适用竖向物料转运的输送装置。

背景技术

[0002] 在生产线上,对物料进行转运是不可缺少的工艺环节。

[0003] 目前,为保证物料被输送时的稳定性和便捷性,物料通常是以横向放置的状态被输送。但在加工某些产品时,物料须以竖向放置的状态被输送,届时,受限于现有输送设备结构,被竖向放置的物料在输送过程中易出现较难被固定,或者固定效果不好、易脱落等弊端。

[0004] 有鉴于此,特提出本实用新型。

发明内容

[0005] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种输送装置,其能够对各种不同高度的竖向物料进行便捷、稳固的承载固定,实用性和通用性非常好。

[0006] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种适用竖向物料转运的输送装置,包括输送机和用于承载物料的载具,所述载具设置于所述输送机的输送部;所述输送部为封闭的环体结构;所述载具包括底板、支撑杆、夹持件和支撑座,所述底板固定连接于所述输送部外侧,且所述底板背向所述输送部的一侧为其正面,所述支撑杆采用至少两节套装并能够伸缩定位连接的伸缩杆结构,且所述支撑杆垂直连接于所述底板正面;所述夹持件安装于所述支撑杆,并且所述夹持件中的两个夹块能够在物料的横向抵压作用下进行相背转动,以实现对物料局部进行收容及夹持;所述支撑座设置于所述底板正面,用于对物料一端进行支撑定位。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述输送部为链板环结构;所述载具被配置为多个,并沿着所述输送部周向间隔设置于所述输送部外侧。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,每一所述载具中,所述支撑杆被配置为两个,并并排连接于所述底板正面;

[0009] 两个所述夹块分别通过阻尼转轴转动连接于两个所述支撑杆远离所述底板的一端。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,两个所述夹块相对设有用于收容物料局部的卡槽,且两个所述夹块远离于所述支撑杆的一端还相对设有用于引导物料进入所述卡槽的引导斜面;

[0011] 所述阻尼转轴采用一字型阻尼转轴。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述输送部的输送方向沿水平直线方向设置;以所述载具被带动至位于所述输送部上方的状态为基准,所述载具中的两个所述支撑杆沿着所述输送部的输送方向并排排布。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,还设有复位机构,所述复位机构设置于所述输送部下方,并能够驱动使每一所述载具中的两个所述夹块进行相向转动。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述复位机构包括夹爪气缸、能够驱动所述夹爪气缸进行上下运动的升降气缸、以及一对分别连接于所述夹爪气缸的两个夹指上的夹板,一对所述夹板沿所述输送部的输送方向间隔布置,并能够在所述夹爪气缸带动下进行靠近或远离运动。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,每一所述载具中,所述底板通过紧固件锁固连接于所述输送部外侧。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,每一所述载具中,所述支撑座包括底座和支撑头,所述底座固定设置于所述底板正面,所述支撑头插接于所述底座,且所述支撑头背向所述底座的一侧形状及尺寸均与物料一端的形状及尺寸相匹配。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,每一所述载具中,所述底板上设置有感应头。

[0018] 本实用新型的有益效果是:相较于现有技术,1)本实用新型特别对输送装置中的载具结构进行改进,表现在:①载具中设置有夹持件,且所述夹持件中的两个夹块能够在物料的横向抵压作用下进行相背转动,从而可轻松、快捷、稳定的实现对物料局部进行夹持,即:保证了所述载具及所述输送装置对竖向物料固定时的便捷性和稳定性;②载具中还设置有支撑座,所述支撑座能够对物料一端进行支撑定位,即:所述支撑座能够与所述夹持件协同配合,以确保物料被固定牢靠,进一步提升了所述载具及所述输送装置对竖向物料固定时的稳固性;③将所述支撑杆设计为伸缩杆结构,可使所述夹持件能够对各种不同高度的物料进行夹持,从而提升了所述载具及所述输送装置对竖向物料固定时的通用性和实用性。2)本实用新型所述输送装置的结构简单、合理,易加工制作,且制作成本低,有利于生产应用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所述适用竖向物料转运的输送装置的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型所述输送装置的局部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型所述载具的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型所述复位机构的结构示意图。

[0023] 结合附图,作以下说明:

[0024] 1、输送机;10、输送部;2、载具;20、底板;21、支撑杆;22、夹持件;220、夹块;2200、卡槽;2201、引导斜面;221、阻尼转轴;23、支撑座;230、底座;231、支撑头;24、感应头;3、复位机构;30、夹爪气缸;31、升降气缸;32、夹板。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图,对本实用新型的较佳实施例作详细说明。

[0026] 实施例1:

[0027] 请参阅附图1至附图3所示,本实用新型提供了一种适用竖向物料转运的输送装置,其主要包括输送机1和用于承载物料的载具2,所述载具2设置于所述输送机1的输送部10。特别的,所述输送部10为封闭的环体结构;所述载具2包括底板20、支撑杆21、夹持件22

和支撑座23,所述底板20固定连接于所述输送部10外侧,且所述底板20背向所述输送部10的一侧为其正面,所述支撑杆21采用至少两节套装并能够伸缩定位连接的伸缩杆结构,且所述支撑杆21垂直连接于所述底板20正面;所述夹持件22安装于所述支撑杆21,并且所述夹持件22中的两个夹块220能够在物料的横向抵压作用下进行相背转动,以实现物料局部进行收容及夹持;所述支撑座23设置于所述底板20正面,用于对物料一端进行支撑定位。

[0028] 相较于现有技术,本实用新型特别对输送装置中的载具结构进行改进,表现在:①载具中设置有夹持件,且所述夹持件中的两个夹块能够在物料的横向抵压作用下进行相背转动,从而可轻松、快捷、稳定的实现对物料局部进行夹持,即:保证了所述载具及所述输送装置对竖向物料固定时的便捷性和稳定性;②载具中还设置有支撑座,所述支撑座能够对物料一端进行支撑定位,即:所述支撑座能够与所述夹持件协同配合,以确保物料被固定牢靠,进一步提升了所述载具及所述输送装置对竖向物料固定时的稳固性;③将所述支撑杆设计为伸缩杆结构,可使所述夹持件能够对各种不同高度的物料进行夹持,从而提升了所述载具及所述输送装置对竖向物料固定时的通用性和实用性。

[0029] 以下对本实用新型所述适用竖向物料转运的输送装置的具体结构进行详细描述。

[0030] 首先,关于所述输送机1。

[0031] 请继续参阅附图1和附图2所示,本实施例中优选的,所述输送部10为链板环结构,公知的,该链板环结构可理解为由若干链板顺次连接组成,此属于链板式输送机中的常规技术手段。且所述输送部10的输送方向沿水平直线方向设置(“输送方向”指所述输送部10输送物料的方向),即:所述输送部10呈卧式布置。

[0032] 另外,本实施例中实现所述输送部10进行运转的具体结构为:将所述输送部10的输送方向定义为第一方向,将分别与该第一方向及竖直方向相垂直的方向定义为第二方向;所述输送机1还包括机架和驱动机构,该驱动机构包括电机、减速机、两个齿轮组和两个传动链条,其中,每一所述齿轮组均由主动齿轮和从动齿轮组成,每一所述齿轮组中的主动齿轮和从动齿轮沿该第一方向间隔布置、并分别转动连接于所述机架,且两个所述齿轮组还沿该第二方向对称设置;两个所述传动链条分别与两个所述齿轮组一一对应,且每一所述传动链条绕设于与其对应的所述主动齿轮和从动齿轮上,以及两个所述传动链条还分别与所述输送部10相连接;所述电机通过所述减速机驱动所述主动齿轮转动,进而实现驱动所述输送部10转动。

[0033] 接着,关于所述载具2。

[0034] 本实施例中,所述载具2被配置为多个,并沿着所述输送部10的周向间隔设置于所述输送部10外侧。基于上述输送部10结构,多个所述载具2分别设置于多个所述链板外侧上。

[0035] 请继续参阅附图1至附图3所示,本实施例中优选的,每一所述载具2中,所述支撑杆21被配置为两个,并并排连接于所述底板20正面。而对于所述支撑杆21采用的伸缩杆结构,可参考于拖把的伸缩杆结构,这属于本领域技术人员所熟知的常规技术手段,故在此不作详述。

[0036] 另外,基于上述支撑杆21的配置,本实施例中优选的,两个所述夹块220分别通过阻尼转轴221转动连接于两个所述支撑杆21远离所述底板20的一端。其中,所述阻尼转轴即为带有阻尼的转轴,是链接产品零部件必须用到的用于转动工作中既承受弯矩又承受扭矩

的轴。阻尼转轴被广泛应用于笔记本电脑、手机、显示器、旋转支架等产品领域,属于公知常识,故在此对其具体结构不作详述。

[0037] 进一步优选的,每一所述载具2中,两个所述夹块220相对设有用于收容物料局部的卡槽2200,且两个所述夹块220远离于所述支撑杆21的一端还相对设有用于引导物料进入所述卡槽2200的引导斜面2201。

[0038] 进一步优选的,所述阻尼转轴221采用一字型阻尼转轴。

[0039] 进一步优选的,以所述载具2被所述输送部10带动至位于所述输送部10上方的状态为基准,所述载具2中的两个所述支撑杆21沿着所述输送部10的输送方向并排排布。

[0040] 此外,本实施例中优选的,每一所述载具2中,所述底板20通过紧固件锁固连接于所述输送部10外侧,其中紧固件可采用螺栓、铆钉等。所述支撑座23包括底座230和支撑头231,所述底座230固定设置于所述底板20正面,所述支撑头231插接于所述底座230,且所述支撑头231背向所述底座230的一侧形状及尺寸均与物料一端的形状及尺寸相匹配,即:所述支撑座23中的支撑头231被设计为快换接头形式,可使所述支撑座23适配于多款类型物料,通用性好。

[0041] 另外,在所述底板20上还设置有感应头24,所述感应头24用于与产线中的物料来料检测组件配合工作,以使得控制系统精确感知所述载具2上的物料情况。

[0042] 再接着,关于所述复位机构3。

[0043] 请继续参阅附图1和附图4所示,本实施例中优选的,还设有复位机构3,所述复位机构3设置于所述输送部10下方,并能够驱动使每一所述载具2中的两个所述夹块220进行相向转动。即:当所述载具2上的物料被取走、且所述载具2被所述输送部10带动至位于所述输送部10下方时,所述复位机构3能够驱动使两个所述夹块220进行复位运动(即进行相向转动)。

[0044] 进一步优选的,所述复位机构3可优选采用的实施结构为:所述复位机构3包括夹爪气缸30、能够驱动所述夹爪气缸30进行上下运动的升降气缸31、以及一对分别连接于所述夹爪气缸30的两个夹指上的夹板32,一对所述夹板32沿所述输送部10的输送方向间隔布置,并能够在所述夹爪气缸30带动下进行靠近或远离运动。

[0045] 即:当所述载具2上的物料被取走、且所述载具2被所述输送部10带动至位于所述输送部10下方时,所述升降气缸31先驱动所述夹爪气缸30及所述夹板32一起上移,直至一对所述夹板32分别位于所述夹持件22的相对两侧旁边;然后所述夹爪气缸30带动一对所述夹板32进行靠近运动,以实现带动两个所述夹块220进行相向转动,实现复位。并且,待两个所述夹块220完成复位后,所述夹爪气缸30带动一对所述夹板32进行远离运动、以及所述升降气缸31驱动所述夹爪气缸30及所述夹板32一起下移,使所述复位机构3整体完成复位,以避免对所述载具2的被移送运动造成影响。

[0046] 补充说明:在生产时,所述复位机构3的工作节拍、与物料上料于所述载具2上的工作节拍相一致,这样可保证该输送装置工作的流畅性和效率。

[0047] 此外,除了采用上述复位机构来实现所述夹块220的复位外,还可采用其它方式,如:将所述阻尼转轴221采用为带有自动复位功能的阻尼转轴,可实现所述夹块220在物料下料后的自动复位。说明:上述带有自动复位功能的阻尼转轴,也属于较为常用的技术手段,故对其具体结构不做详述。

[0048] 综上所述,本实用新型所述的输送装置能够对各种不同高度的竖向物料进行便捷、稳固的承载固定,实用性和通用性非常好。

[0049] 在以上的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是以上描述仅是本实用新型的较佳实施例而已,本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,因此本实用新型不受上面公开的具体实施的限制。同时任何熟悉本领域技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

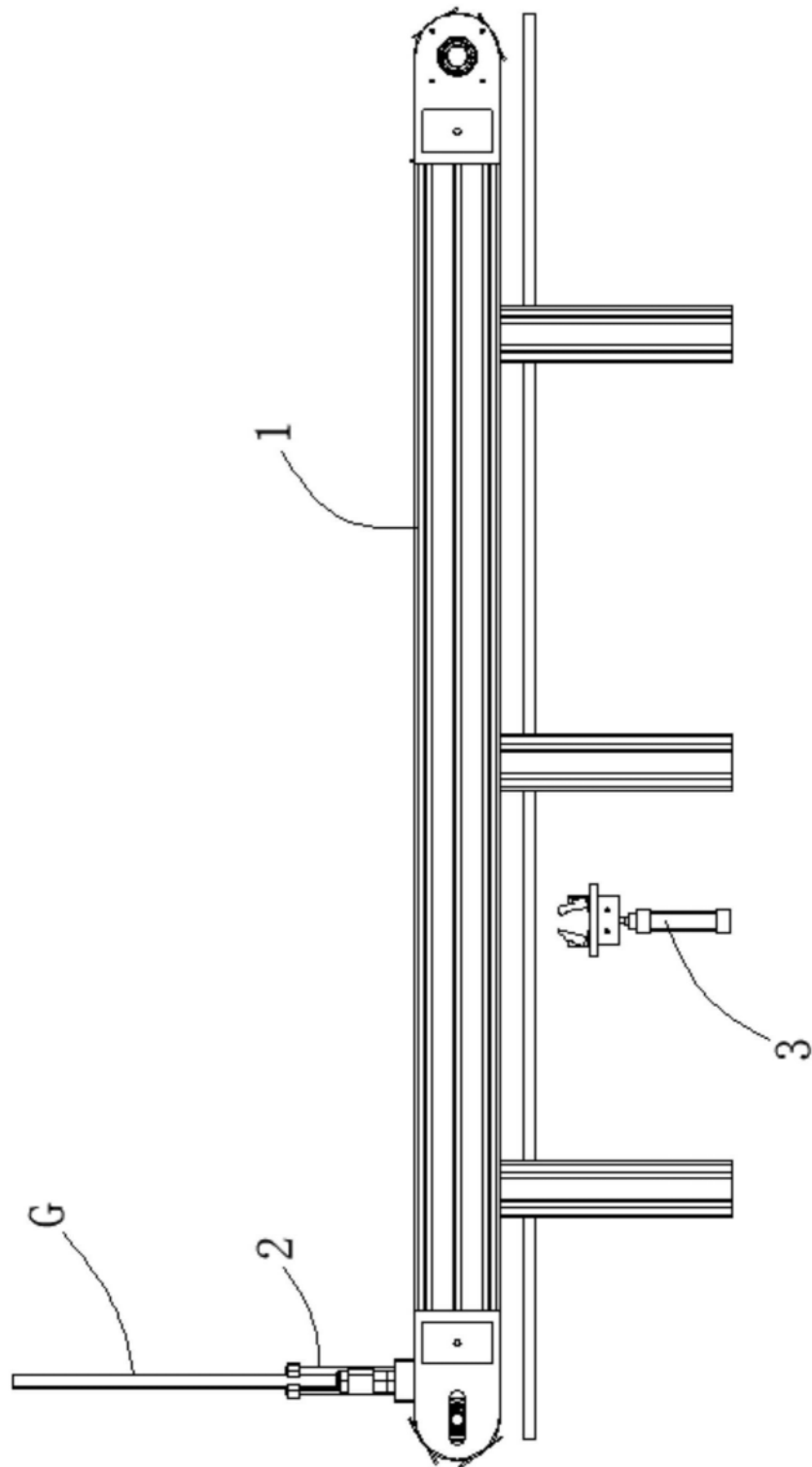


图1

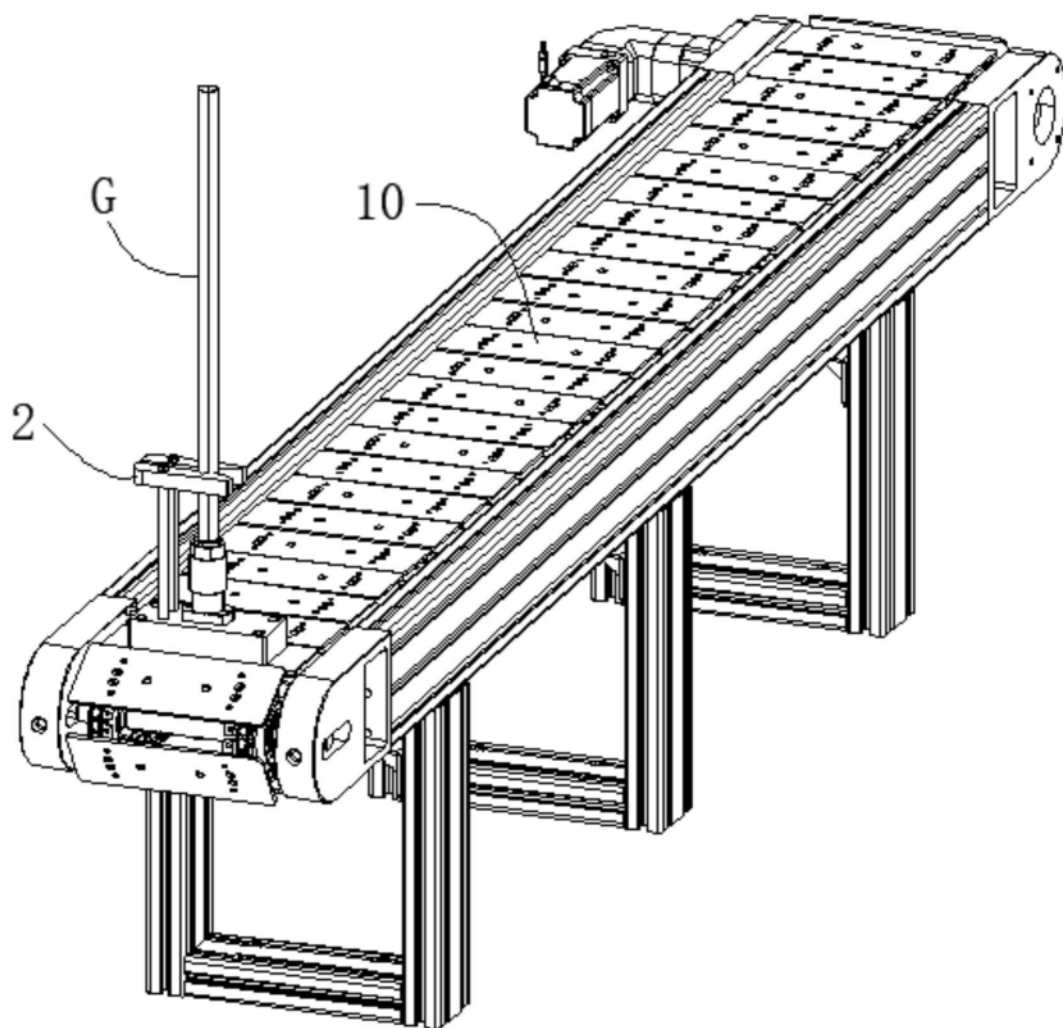


图2

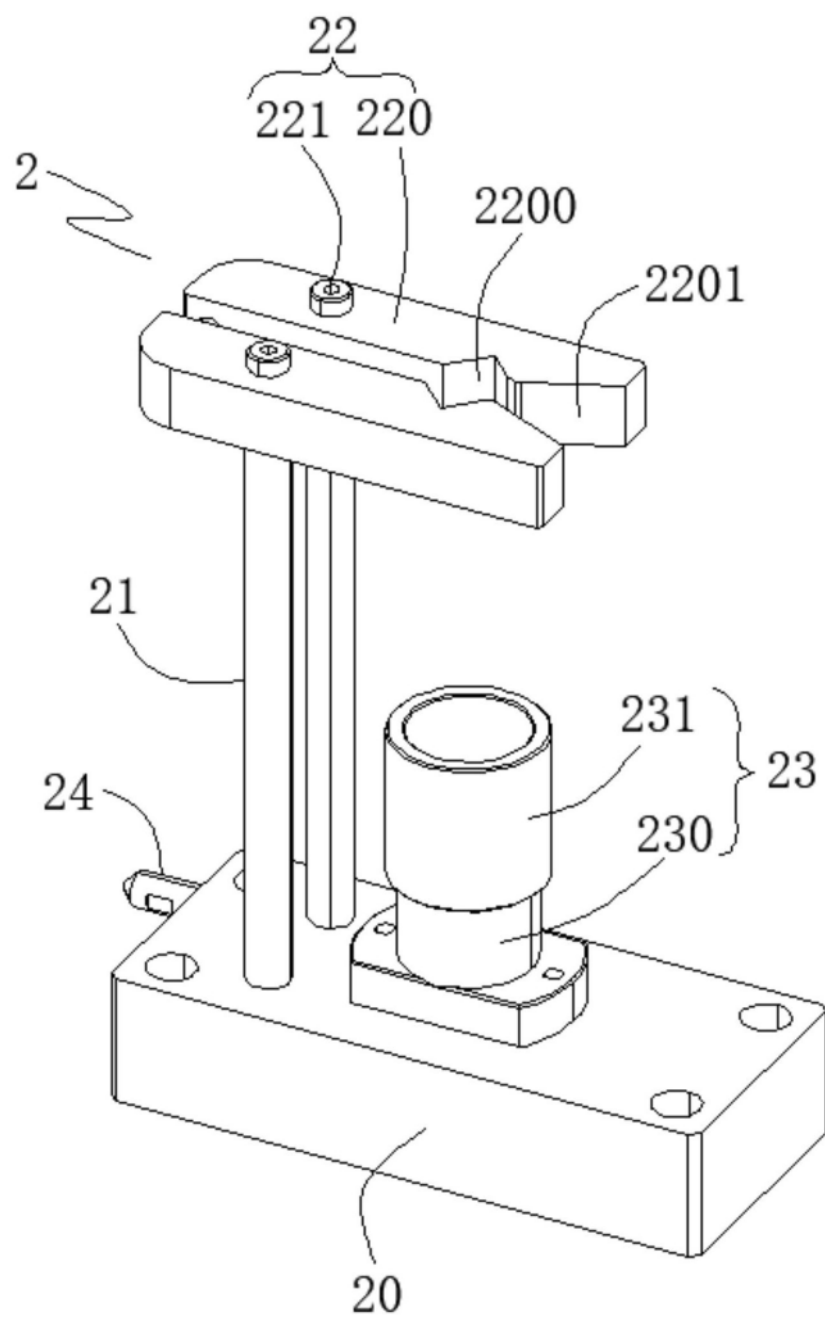


图3

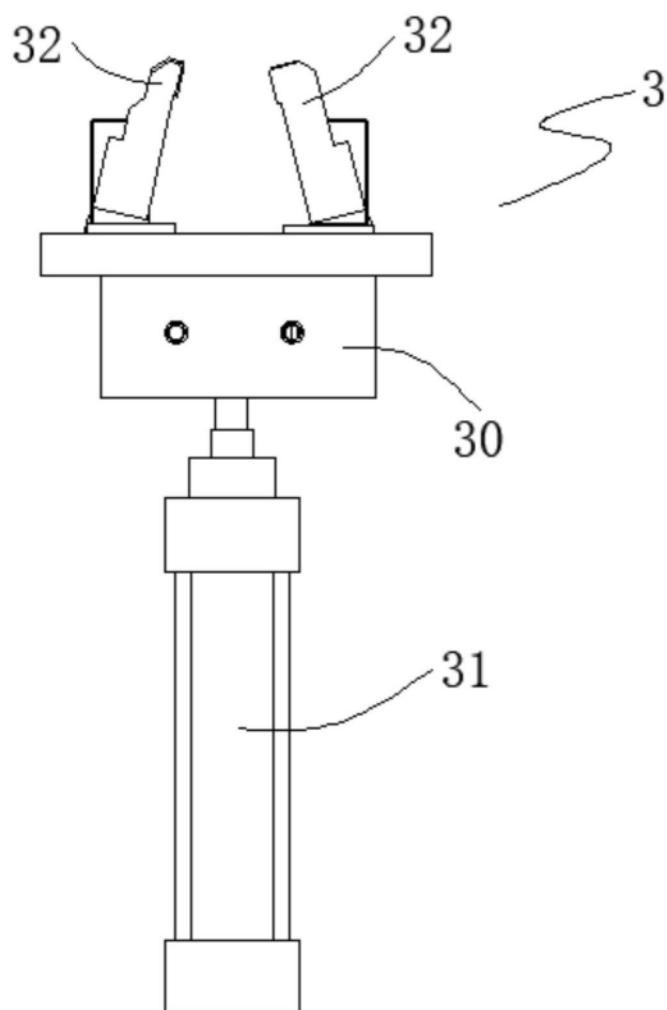


图4