



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215099943 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121439855.6

(22) 申请日 2021.06.28

(73) 专利权人 协兴螺丝工业(东莞)有限公司
地址 523960 广东省东莞市厚街镇白濠工
业区源泉路8号

(72) 发明人 张新财

(51) Int. Cl.

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 21/20 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

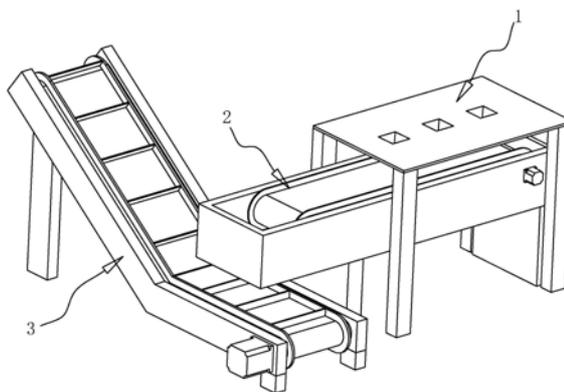
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种物料质检转运一体化系统

(57) 摘要

本申请涉及螺丝加工设备技术领域,尤其是一种物料质检转运一体化系统,其包括质检台、水平输送组件以及斜向输送组件;质检台架设于地面,质检台的上表面呈水平设置,质检台的上表面开设有多个落料口,落料口贯穿质检台的上下表面;水平输送组件包括第一立架、水平输送带以及第一驱动件,第一立架位于质检台的下方,水平输送带转动承载于第一立架上,水平输送带位于落料口的下方,第一驱动件设置于第一立架的侧壁,第一驱动件用于驱动水平输送带转动;斜向输送组件设置于水平输送带的末端的一侧,斜向输送组件用于将螺丝输送至分料斗的顶部;本申请具有减少单位人工成本的优点。



1. 一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:包括质检台(1)、水平输送组件(2)以及斜向输送组件(3);

所述质检台(1)架设于地面,所述质检台(1)的上表面呈水平设置,所述质检台(1)的上表面开设有多个落料口(121),所述落料口(121)贯穿质检台(1)的上下表面;

所述水平输送组件(2)包括第一立架(21)、水平输送带(22)以及第一驱动件,所述第一立架(21)位于质检台(1)的下方,所述水平输送带(22)转动承载于第一立架(21)上,所述水平输送带(22)位于落料口(121)的下方,所述第一驱动件设置于第一立架(21)的侧壁,所述第一驱动件用于驱动水平输送带(22)转动;

所述斜向输送组件(3)设置于水平输送带(22)的末端的一侧,所述斜向输送组件(3)用于将螺丝输送至分料斗的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:所述斜向输送组件(3)包括第二立架(31)、斜向输送带(32)以及第二驱动件,所述第二立架(31)位于第一立架(21)的一侧,所述斜向输送带(32)转动承载于第二立架(31)上,所述斜向输送带(32)始端位于水平输送带(22)末端的下方,所述斜向输送带(32)末端位于大型分料斗顶部的上方,所述第二驱动件设置于第二立架(31)的侧壁,所述第二驱动件用于驱动水平输送带(22)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:所述斜向输送带(32)的上表面设置有多块挡板(321),所述挡板(321)与斜向输送带(32)的长边垂直。

4. 根据权利要求1或2所述的一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:所述水平输送带(22)和斜向输送带(32)的表面均设置有两根挡条(4),两根所述挡条(4)相互平行,两根所述挡条(4)沿水平输送带(22)的长度方向或斜向输送带(32)的长度方向设置。

5. 根据权利要求1或2所述的一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:所述水平输送带(22)和斜向输送带(32)的表面设置有缓冲层。

6. 根据权利要求1所述的一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:所述质检台(1)的下表面设置有多落料斗(122),所述落料斗(122)出料端的口径小于落料口(121)的口径。

7. 根据权利要求6所述的一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:所述落料斗(122)的侧壁吊设有缓冲垫(123),所述缓冲垫(123)自落料口(121)的边缘向落料口(121)的中心呈倾斜设置,所述缓冲垫(123)与落料斗(122)之间设置有连接件。

8. 根据权利要求7所述的一种物料质检转运一体化系统,其特征在于:所述连接件设置为连接螺栓(5),所述缓冲垫(123)的表面开设有连接孔(1231),所述落料斗(122)的侧壁开设有连接槽(1221),所述连接螺栓(5)活动贯穿连接孔(1231),所述连接螺栓(5)穿过连接孔(1231)的一端与连接槽(1221)螺纹配合,所述连接螺栓(5)的头部与缓冲垫(123)表面抵接配合。

一种物料质检转运一体化系统

技术领域

[0001] 本申请涉及螺丝加工设备技术领域,尤其是涉及一种物料质检转运一体化系统。

背景技术

[0002] 螺丝是利用物体的斜面圆形旋转和摩擦力的物理学和数学原理,循序渐进地紧固器物机件的工具。螺丝是紧固件的通用说法,日常口头语。螺丝为日常生活中不可或缺的工业必需品:如照相机、眼镜、钟表、电子等使用的极小的螺丝;电视、电气制品、乐器、家具等的一般螺丝。

[0003] 相关技术中,螺丝在批量生产的过程中,每一批螺丝加工完成后,都需要将螺丝送到质检台上进行质检,将质检完成的成批的螺丝放入器具内,通过人工搬运的方式将成批的螺丝搬运到大型分料斗处,并将器具内的螺丝倒入大型分料斗的顶部以进行分料。

[0004] 针对上述相关技术,发明人认为存在以下问题:上述操作需要工作人员在质检台和集料斗内不断往返作业,且大型分料斗通常设置较高,进而加大了工作人员的工作量,从而间接加大了单位人工成本,故需要改进。

实用新型内容

[0005] 为了降低单位人工成本,本申请提供一种物料质检转运一体化系统。

[0006] 本申请提供了一种物料质检转运一体化系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种物料质检转运一体化系统,包括质检台、水平输送组件以及斜向输送组件;

[0008] 所述质检台架设于地面,所述质检台的上表面呈水平设置,所述质检台的上表面开设有多个落料口,所述落料口贯穿质检台的上下表面;

[0009] 所述水平输送组件包括第一立架、水平输送带以及第一驱动件,所述第一立架位于质检台的下方,所述水平输送带转动承载于第一立架上,所述水平输送带位于落料口的下方,所述第一驱动件设置于第一立架的侧壁,所述第一驱动件用于驱动水平输送带转动;

[0010] 所述斜向输送组件设置于水平输送带的末端的一侧,所述斜向输送组件用于将螺丝输送至分料斗的顶部。

[0011] 通过采用上述技术方案,工作人员在质检台完成质检工作后,将螺丝推入落料口,螺丝从落料口掉入至水平输送带的表面,第一驱动件驱动水平输送带转动,水平输送带对螺丝进行水平运输,且螺丝从水平输送带的末端出料,并通过斜向输送组件输送至大型分料斗处;上述操作能够利用水平输送组件和斜向输送组件对螺丝进行输送,减少了工作人员的工作量,进而能够间接单位人工成本。

[0012] 优选的,所述斜向输送组件包括第二立架、斜向输送带以及第二驱动件,所述第二立架位于第一立架的一侧,所述斜向输送带转动承载于第二立架上,所述斜向输送带始端位于水平输送带末端的下方,所述斜向输送带末端位于大型分料斗顶部的上方,所述第二驱动件设置于第二立架的侧壁,所述第二驱动件用于驱动水平输送带转动。

[0013] 通过采用上述技术方案,螺丝从水平输送带的末端出料后,螺丝掉落至斜向输送

带的始端,斜向输送带通过第二驱动件进行转动,螺丝在斜向输送带的带动下,螺丝从斜向输送带的始端运动至斜向输送带的末端,并从斜向输送带的末端掉落入大型分料斗内,从而完成集料。

[0014] 优选的,所述斜向输送带的上表面设置有多块挡板,所述挡板与斜向输送带的长边垂直。

[0015] 通过采用上述技术方案,斜向输送带运输的过程中,挡板能够对每一批螺丝起到阻隔,减少了前一批螺丝因重力作用而沿斜向输送带的长度方向向下滚动,进而影响了螺丝的输送的情况发生。

[0016] 优选的,所述水平输送带和斜向输送带的表面均设置有两根挡条,两根所述挡条相互平行,两根所述挡条沿水平输送带的长度方向或斜向输送带的长度方向设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,挡条起到阻挡作用,减少螺丝从落料口掉落至水平输送带或从水平输送带的末端掉落至斜向输送带上时,因冲击力过大而掉落出水平输送带或斜向输送带外侧的情况发生。

[0018] 优选的,所述水平输送带和斜向输送带的表面设置有缓冲层。

[0019] 通过采用上述技术方案,缓冲层能够进一步减少螺丝掉落入水平输送带和斜向输送带表面时产生的冲击力。

[0020] 优选的,所述质检台的下表面设置有多个落料斗,所述落料斗出料端的口径小于落料口的口径。

[0021] 通过采用上述技术方案,螺丝从落料口经过落料斗落入到水平输送带的表面,螺丝经过落料斗的过程中,螺丝与落料斗的表面发生摩擦,两者之间产生的摩擦力能够相对减缓螺丝从落料斗出口出料时的速度,进而减少了螺丝掉落至水平输送带表面时产生的冲击力,进一步提高了螺丝落料的稳定性。

[0022] 优选的,所述落料斗的侧壁吊设有缓冲垫,所述缓冲垫自落料口的边缘向落料口的中心呈倾斜设置,所述缓冲垫与落料斗之间设置有连接件。

[0023] 通过采用上述技术方案,螺丝从落料斗的出口出料后撞击至缓冲垫,缓冲垫吸收能量,进一步减少了螺丝掉落至水平输送带表面时产生的冲击力,进而更进一步提高了螺丝落料的稳定性。

[0024] 优选的,所述连接件设置为连接螺栓,所述缓冲垫的表面开设有连接孔,所述落料斗的侧壁开设有连接槽,所述连接螺栓活动贯穿连接孔,所述连接螺栓穿过连接孔的一端与连接槽螺纹配合,所述连接螺栓的头部与缓冲垫表面抵接配合。

[0025] 通过采用上述技术方案,工作人员手持缓冲垫,将缓冲垫上的连接孔对准连接槽,而后将连接螺栓穿过连接孔并旋入连接槽内,且连接螺栓的头部与缓冲垫抵接,从而完成了对缓冲垫的安装工作。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0027] 1. 该种物料质检转运一体化系统能够间接降低单位人工成本;

[0028] 2. 该种物料质检转运一体化系统的工作稳定性较好;

[0029] 3. 该种物料质检转运一体化系统的结构简单,便于操作。

附图说明

[0030] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0031] 图2是本申请实施例中质检台的结构示意图。

[0032] 图3是本申请实施例中水平输送组件的结构示意图。

[0033] 图4是本申请实施例中斜向输送组件的结构示意图。

[0034] 图5是本申请实施例中落料斗与缓冲垫的装配示意图。

[0035] 附图标记说明:1、质检台;11、支撑杆;12、放置板;121、落料口;122、落料斗;1221、连接槽;123、缓冲垫;1231、连接孔;2、水平输送组件;21、第一立架;211、安装框;212、支撑板;22、水平输送带;23、伺服电机;3、斜向输送组件;31、第二立架;311、安装杆;3111、承接部;3112、输送部;312、承接块;313、承接杆;32、斜向输送带;321、挡板;33、驱动电机;4、挡条;5、连接螺栓。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种物料质检转运一体化系统。参照图1,一种物料质检转运一体化系统包括质检台1、水平输送组件2以及斜向输送组件3,质检台1用于对螺丝进行质检,且能够对螺丝进行出料,水平输送组件2用于承接质检台1出料的螺丝,并对螺丝进行水平输送,斜向输送组件3用于承接水平输送组件2送出的螺丝,并将螺丝输送到大型分料斗顶部的进料口处。

[0038] 参照图1和图2,具体的,质检台1包括四根呈竖直设置的支撑杆11和一块呈水平设置的放置板12,四根支撑杆11呈矩阵排布,四根支撑杆11的底端与地面接触,四根支撑杆11的顶端与放置板12的下表面的四个角固定,在本实施例中,支撑杆11与放置板12通过焊接的方式固定,在其他实施例总,支撑杆11与放置板12也可以通过螺丝固定、螺栓固定以及一体成型等方式实现固定。

[0039] 同时,放置板12呈长方体状设置,放置板12的上表面供螺丝放置,放置板12的上表面设置有多个落料口121,多个落料口121沿放置板12的长度方向间隔设置,每个落料口121对应一个质检工作的工位,落料口121活动贯穿放置板12的上下表面。在本实施例中,落料口121的数量设置为三个,在其它实施例中,落料口121的数量可以根据实际工况而定,在此不做过多赘述。

[0040] 参照图1和图3,具体的,水平输送组件2包括第一立架21、水平输送带22以及第一驱动件,第一立架21位于放置板12的下方,第一立架21包括呈竖直设置的安装框211和两块支撑板212,安装框211沿放置板12的长度方向设置,两块支撑板212呈竖直设置,两块支撑板212沿安装框211的长度方向间隔设置,两块支撑板212通过焊接的方式垂直固定于安装框211的下表面,两块支撑板212的底端与地面接触。

[0041] 此外,安装框211相对的两个内壁转动承载有两根转动辊(图中未示出),转动辊沿安装框211的长度方向间隔设置,水平输送带22呈回形设置,水平输送带22固定套设于两根转动辊上,第一驱动件设置为伺服电机23,伺服电机23通过螺栓固定于安装框211的侧壁,伺服电机23的输出轴与其中一根转动辊同轴固定。

[0042] 参照图1和图4,具体的,斜向输送组件3包括第二立架31、斜向输送带32以及第二

驱动件。第二立架31包括两根安装杆311、两个承接块312以及两根承接杆313；两根安装杆311相互平行，两根安装杆311相对的侧壁转动承载有两根传送辊（图中未示出），两根传送辊沿安装杆311的长度方向间隔设置，斜向输送带32呈回形设置，斜向输送带32固定套设于两根传送辊上。

[0043] 具体的，安装杆311包括承接部3111和输送部3112，承接部3111呈水平设置，其中一根传送辊位于两个承接部3111之间，承接部3111位于水平输送带22的末端的下方，且斜向输送带32的始端也位于水平输送带22的末端的下方，两个承接块312分别通过焊接的方式垂直固定于两个承接部3111的下表面。

[0044] 此外，输送部3112的一端固定于承接部3111的一端，输送部3112与承接部3111为一体成型设置，输送部3112的另一端位于大型分料斗的顶部的一侧，输送部3112靠近大型分料斗的一端高于自身的另一端，且两根承接杆313分别通过焊接的方式固定于两个输送部3112较高的一端的下表面，两根承接杆313呈竖直设置，两个承接杆313的底端与地面接触。此外，另外一根传送辊转动承载于两个输送部3112相对的槽壁之间，且该传送辊位于两个输送部3112远离承接部3111的一端。

[0045] 对应的，第二驱动件设置为驱动电机33，驱动电机33通过螺栓固定于其中一个承接部3111的侧壁，驱动电机33的输出轴贯穿承接部3111的侧壁且与其中一根传送辊通过焊接的方式同轴固定。

[0046] 工作人员在质检台1完成质检工作后，将螺丝推入落料口121，螺丝从落料口121掉入至水平输送带22的表面，启动伺服电机23，以使转动辊带动水平输送带22转动，将螺丝送入斜向输送带32上，再启动驱动电机33，驱动电机33带动斜向输送带32转动，以将螺丝送入大型分料斗的顶部开口处，进而完成了螺丝的质检和转运工作。

[0047] 为了进一步提高螺丝转运时的稳定性，采用以下方案：

[0048] 参照图3和图4，具体的，水平输送带22和斜向输送带32的表面两侧均设置有挡条4，在本实施例中，挡条4与水平输送带或斜向输送带32的连接关系以及位置关系等同，下面对斜向输送带32与挡条4的连接关系和位置关系进行描述，两根挡条4沿斜向输送带32的长度方向设置，挡条4与斜向输送带32的表面相互垂直，且挡条4与斜向输送带32为一体成型设置。

[0049] 挡条4起到阻挡作用，减少螺丝从落料口121掉落至水平输送带22或从水平输送带22的末端掉落至斜向输送带32上时，因冲击力过大而掉落出水平输送带22或斜向输送带32外侧的情况发生。

[0050] 进一步的，斜向输送带32的表面设置有多块挡板321，多块挡板321沿斜向输送带32的长度方向间隔设置，多块挡板321与斜向输送带32的表面相互垂直，挡板321呈长方体状设置，且挡板321的长度方向沿斜向输送带32的宽度方向设置。

[0051] 斜向输送带32运输的过程中，挡板321能够对每一批螺丝起到阻隔，减少了前一批螺丝因重力作用而沿斜向输送带32的长度方向向下滚动，进而影响了螺丝的输送的情况发生。

[0052] 此外，为了进一步提高螺丝掉落至水平输送带22和斜向输送带32时的稳定性，采用以下方案：

[0053] 参照图1和图5，水平输送带22和斜向输送带32的表面均设置有缓冲层（图中未示

出),具体的,缓冲层采用橡胶制成,缓冲层绕设水平输送带22或斜向输送带32自身一圈,缓冲层采用粘接的方式与水平输送带22或斜向输送带32固定,缓冲层能够进一步减少螺丝掉落入水平输送带22和斜向输送带32表面时产生的冲击力。

[0054] 进一步的,放置板12的下表面通过焊接的方式固定有多个落料斗122,落料斗122通过焊接的方式与放置板12固定,落料斗122呈倒锥台状设置,即落料斗122出料端的口径小于落料口121的口径,且落料斗122顶部的开口大小与落料口121的大小相同。此外,落料斗122的外壁设置有缓冲垫123,在本实施例中,缓冲垫123采用可发生一定变形的橡胶制成,自然状态下,缓冲垫123呈长方体状设置,缓冲垫123的一边缘设置在落料斗122的外壁,缓冲垫123的另一边缘设置于落料斗122的出料口的下方,即缓冲垫123自落料口121的边缘向落料口121的中心呈倾斜设置。同时,缓冲垫123与落料斗122之间设置有连接件。

[0055] 具体的,连接件的数量设置为两个,两个连接件沿水平方向间隔设置,连接件设置为连接螺栓5,连接螺栓5与落料斗122的外壁相互垂直,缓冲垫123的表面开设有与连接螺栓5一一对应的两个连接孔1231,对应的,落料斗122的侧壁开设在有连接槽1221,连接槽1221的槽壁设置有内螺纹,连接螺栓5的一端穿过连接孔1231且与连接槽1221螺纹配合,同时,连接螺栓5的头部与缓冲垫123表面抵接配合,以实现对接缓冲垫123的固定。

[0056] 本申请实施例一种物料质检转运一体化系统的实施原理为:工作人员在质检台1完成质检工作后,将螺丝推入落料口121,螺丝从落料口121掉入至水平输送带22的表面,启动伺服电机23,以使转动辊带动水平输送带22转动,将螺丝送入斜向输送带32上,再启动驱动电机33,驱动电机33带动斜向输送带32转动,以将螺丝送入大型分料斗的顶部开口处,进而完成了螺丝的质检和转运工作。

[0057] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

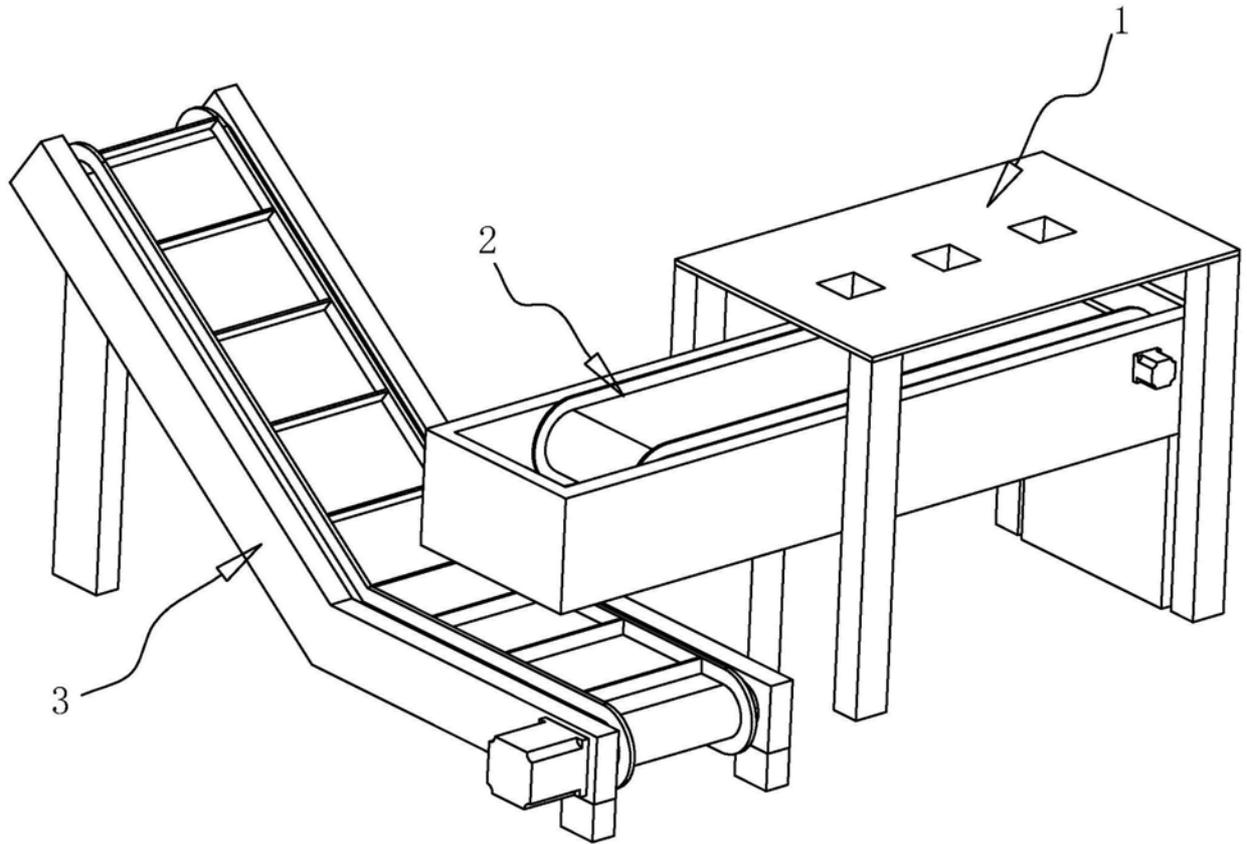


图1

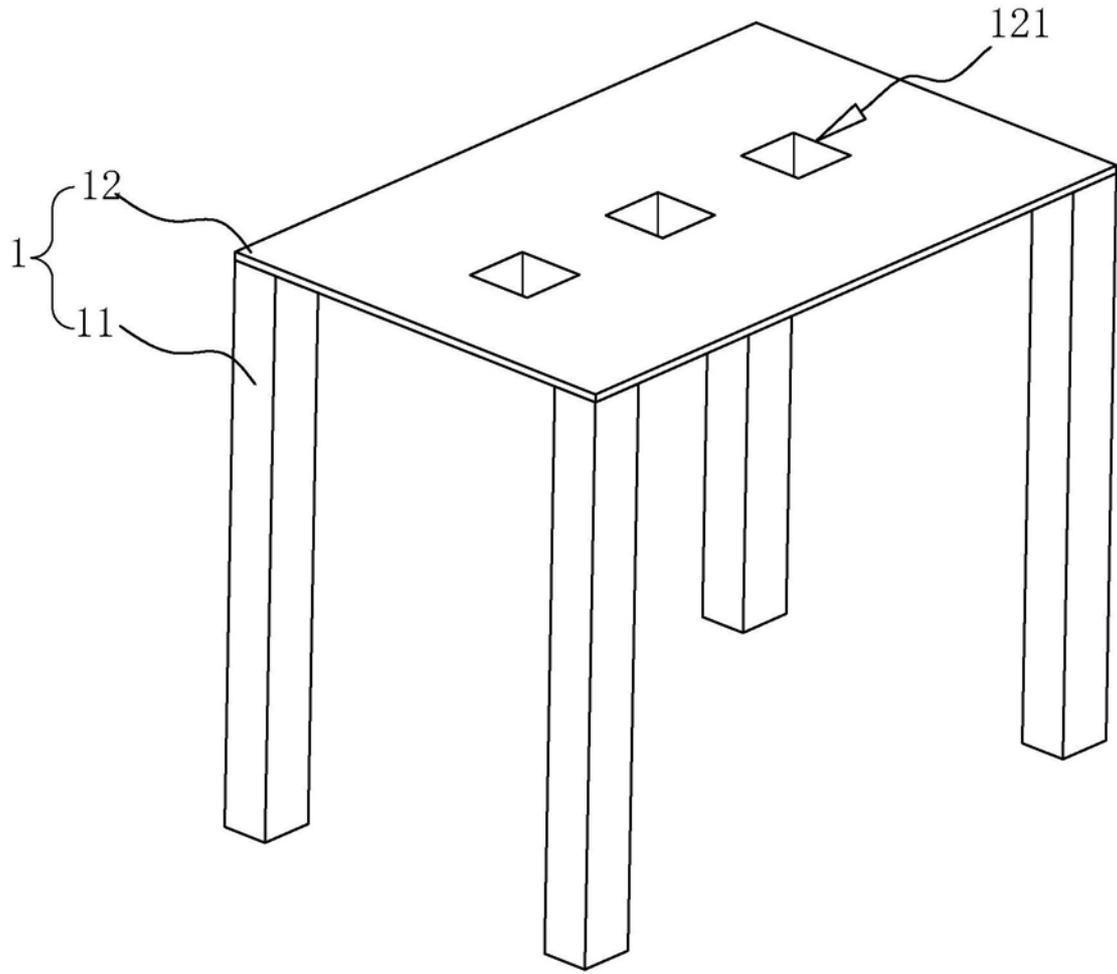


图2

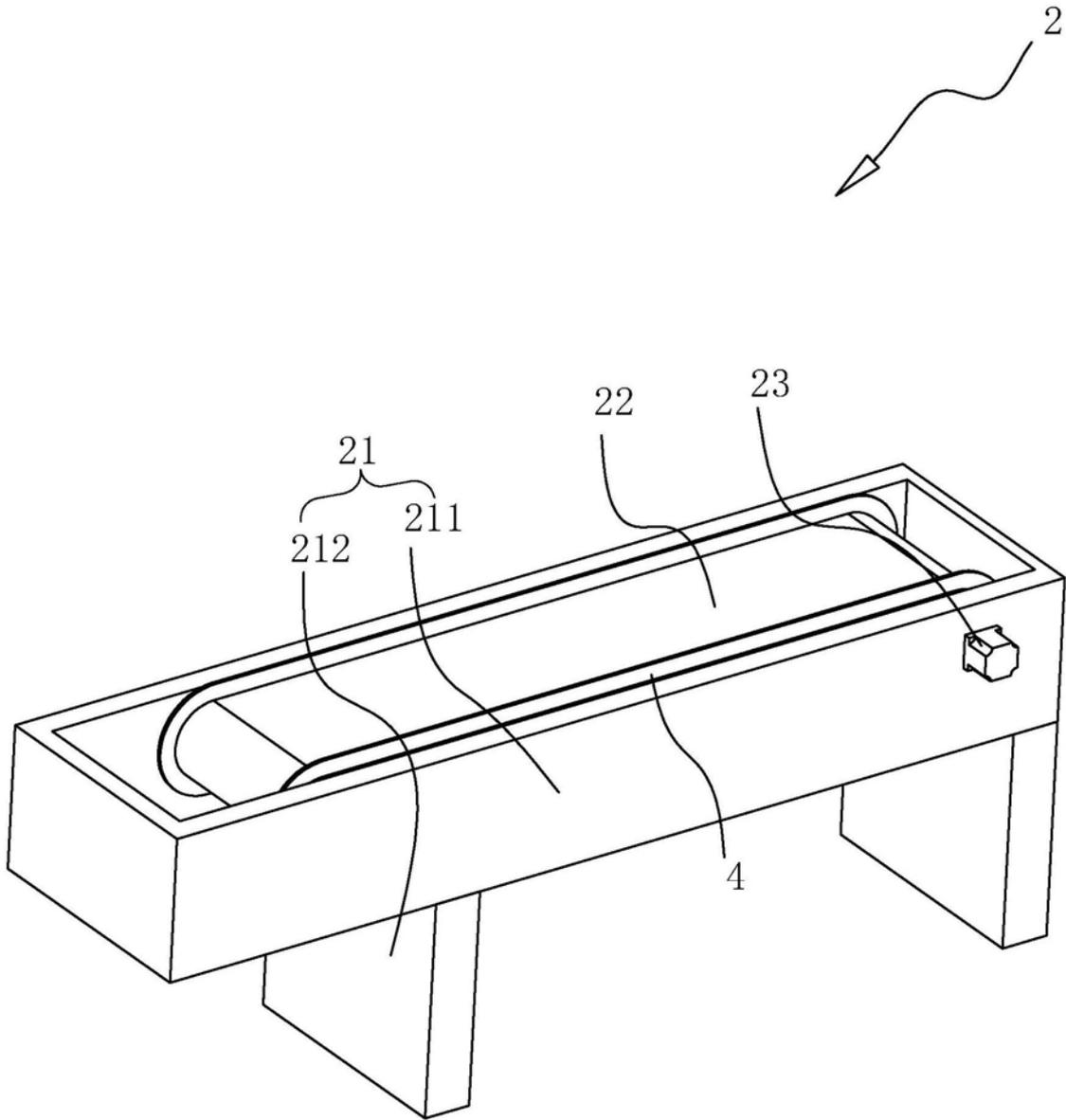


图3

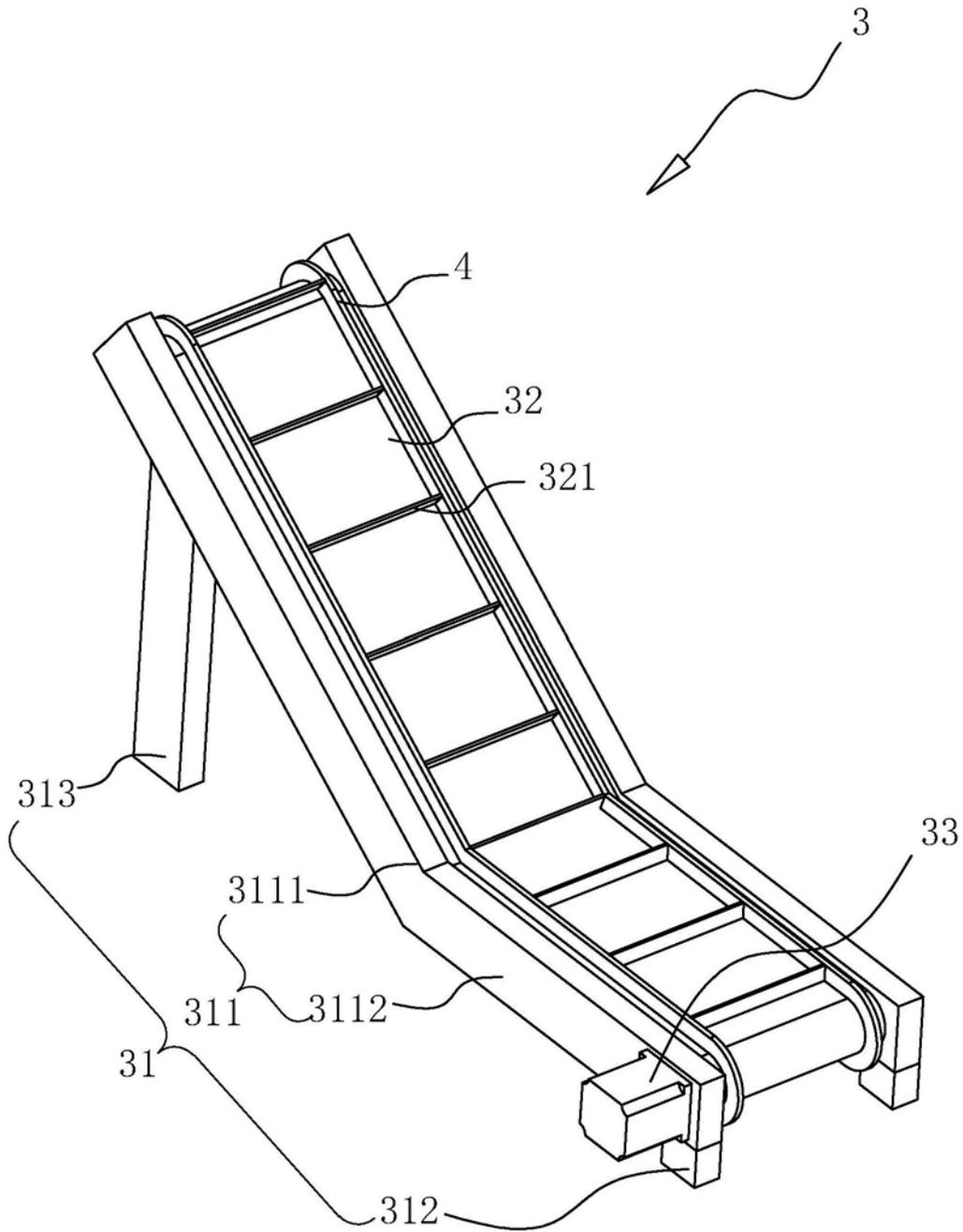


图4

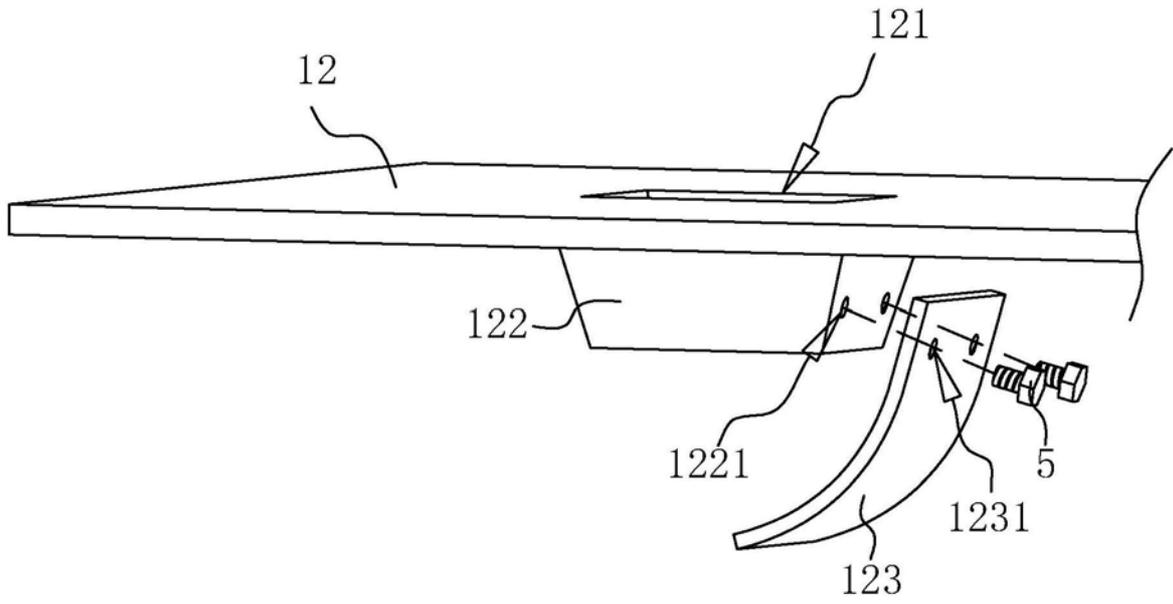


图5