



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219216632 U

(45) 授权公告日 2023.06.20

(21) 申请号 202223031067.0

B65G 13/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.15

B65G 23/44 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

202122808133.X 2021.11.16 CN

(73) 专利权人 太仓顺天自动化设备有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市娄东街
道新浏路65号

(72) 发明人 钱国兵

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有
限公司 11278

专利代理师 夏晓杰

(51) Int.Cl.

B65G 47/68 (2006.01)

B65G 39/02 (2006.01)

B65G 15/32 (2006.01)

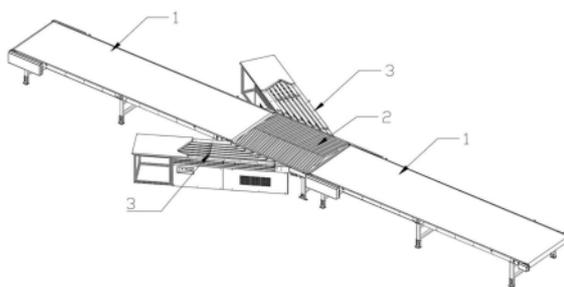
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种三合一输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三合一输送装置,包括皮带输送机、居中输送机和斜角输送机,皮带输送机构设置在居中输送机的入口端和出口端,斜角输送机分设在居中输送机的两侧;本实用新型通过居中输送机和斜角输送机相互配合,可实现从三个方向同时卸货,并汇聚到同一输送机构上进行传输,降低了输送设备成本,并且提高了卸货效率。第一驱动机构巧妙的利用摩擦力以驱动滚筒转动,而皮带仅需要一根,结构更加简单;斜角输送机的主动滚筒呈波浪式辊面,保证输送带相互之间的间距,并且与张紧滚筒的锥形面配合,有效防止输送带跑偏。



1. 一种三合一输送装置,其特征在于,包括皮带输送机、居中输送机和斜角输送机,所述皮带输送机设置在所述居中输送机的入口端和出口端,所述斜角输送机分设在所述居中输送机的两侧;

所述居中输送机包括第一机架、滚筒和第一驱动机构,所述第一机架上并列设置两个滚筒安装区,所述滚筒直线排列设置在所述滚筒安装区内,并且两侧的滚筒对称并斜向设置呈八字形状;所述第一驱动机构安装在所述滚筒下方并驱动所述滚筒同步转动;所述滚筒与所述第一机架通过轴承滚动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述第一驱动机构包括驱动支架、驱动皮带、支撑滚筒、传动滚筒、减速机和伺服电机,所述驱动支架安装在所述第一机架上,并处于所述滚筒下方,所述支撑滚筒间隔排列安装在所述驱动支架上,所述传动滚筒转动设置在所述驱动支架上,并与所述减速机和所述伺服电机连接,以利用所述伺服电机驱动所述减速机以带动所述传动滚筒转动,所述驱动皮带连接所述传动滚筒和所述支撑滚筒,所述滚筒贴于所述驱动皮带的上表面。

3. 根据权利要求2所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述第一驱动机构还包括调节机构和第一张紧滚筒,所述第一张紧滚筒的两端通过所述调节机构安装在所述驱动支架上,并利用所述调节机构调节所述驱动皮带的张紧度。

4. 根据权利要求3所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述调节机构包括调节螺杆、调节螺母和调节座,所述驱动支架上设置调节槽,所述第一张紧滚筒的两端置于所述调节槽内,所述调节座固定在所述驱动支架上,并且所述调节座上设置容许所述调节螺杆通过的通孔,所述调节螺杆穿过所述通孔与所述第一张紧滚筒连接,所述调节螺母设置在所述调节螺杆上,且位于所述调节座的两侧。

5. 根据权利要求3所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述第一张紧滚筒包括滚面、固定轴、轴承和挡圈,所述滚面呈圆柱体筒状结构,所述滚面套设在所述固定轴上,并且与所述固定轴同轴设置,所述轴承安装在所述固定轴的两端,并且与所述滚面连接,所述挡圈设置在所述固定轴上,利用所述挡圈限制所述轴承轴向移动。

6. 根据权利要求1所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述斜角输送机包括输送机架、托板、主动滚筒、第二张紧滚筒、输送带和第二驱动机构,所述托板固定在所述输送机架上以支撑所述输送带,所述主动滚筒设置在所述输送机架的一端,所述第二张紧滚筒斜向依次设置在所述托板的另一端,各所述第二张紧滚筒分别通过独立的输送带与所述主动滚筒连接,利用所述第二驱动机构驱动所述主动滚筒转动,以带动所述输送带运动。

7. 根据权利要求6所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述第二驱动机构包括主动同步带轮、从动同步带轮、同步带和电机,所述电机通过电机板固定在所述机架上,所述主动同步带轮设置在所述电机上,所述从动同步带轮设置在所述主动滚筒上,通过所述同步带连接所述主动同步带轮和从动同步带轮。

8. 根据权利要求7所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述从动同步带轮与所述主动滚筒通过键连接固定。

9. 根据权利要求6所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述主动滚筒呈波浪式辊面。

10. 根据权利要求6所述的一种三合一输送装置,其特征在于,所述第二张紧滚筒的两

端呈锥形。

一种三合一输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料输送领域,特别涉及一种三合一输送装置。

背景技术

[0002] 随着物流业的快速发展,快递系统得到了越来越广泛的应用,将如此庞大的快件量进行通过机器搬运,能够减少快递的搬运成本,因此,快递输送机就显得十分重要了。另外,为了提高运输效率,通常多个集装箱同时输送,而现有的方式为每一个集装箱均需设置一条输送线,而无法共用一条输送线,这样无疑增加了设备成本。

实用新型内容

[0003] 针对以上现有技术存在的缺陷,本实用新型的主要目的在于克服现有技术的不足之处,公开了一种三合一输送装置,包括皮带输送机、居中输送机和斜角输送机,所述皮带输送机构设置在所述居中输送机的入口端和出口端,所述斜角输送机分设在所述居中输送机的两侧;

[0004] 所述居中输送机包括第一机架、滚筒和第一驱动机构,所述第一机架上并列设置两个滚筒安装区,所述滚筒直线排列设置在所述滚筒安装区内,并且两侧的滚筒对称并斜向设置呈八字形状态;所述第一驱动机构安装在所述滚筒下方并驱动所述滚筒同步转动;所述滚筒与所述第一机架通过轴承滚动连接。

[0005] 进一步地,所述第一驱动机构包括驱动支架、驱动皮带、支撑滚筒、传动滚筒、减速机和伺服电机,所述驱动支架安装在所述第一机架上,并处于所述滚筒下方,所述支撑滚筒间隔排列安装在所述驱动支架上,所述传动滚筒转动设置在所述驱动支架上,并与所述减速机和所述伺服电机连接,以利用所述伺服电机驱动所述减速机以带动所述传动滚筒转动,所述驱动皮带连接所述传动滚筒和所述支撑滚筒,所述滚筒贴于所述驱动皮带的上表面。

[0006] 进一步地,所述第一驱动机构还包括调节机构和第一张紧滚筒,所述第一张紧滚筒的两端通过所述调节机构安装在所述驱动支架上,并利用所述调节机构调节所述驱动皮带的张紧度。

[0007] 进一步地,所述调节机构包括调节螺杆、调节螺母和调节座,所述驱动支架上设置调节槽,所述第一张紧滚筒的两端置于所述调节槽内,所述调节座固定在所述驱动支架上,并且所述调节座上设置容许所述调节螺杆通过的通孔,所述调节螺杆穿过所述通孔与所述第一张紧滚筒连接,所述调节螺母设置在所述调节螺杆上,且位于所述调节座的两侧。

[0008] 进一步地,所述第一张紧滚筒包括滚面、固定轴、轴承和挡圈,所述滚面呈圆柱体筒状结构,所述滚面套设在所述固定轴上,并且与所述固定轴同轴设置,所述轴承安装在所述固定轴的两端,并且与所述滚面连接,所述挡圈设置在所述固定轴上,利用所述挡圈限制所述轴承轴向移动。

[0009] 进一步地,所述斜角输送机包括输送机架、托板、主动滚筒、第二张紧滚筒、输送带

和第二驱动机构,所述托板固定在所述输送机架上以支撑所述输送带,所述主动滚筒设置在所述输送机架的一端,所述第二张紧滚筒斜向依次设置在所述托板的另一端,各所述第二张紧滚筒分别通过独立的输送带与所述主动滚筒连接,利用所述第二驱动机构驱动所述主动滚筒转动,以带动所述输送带运动。

[0010] 进一步地,所述第二驱动机构包括主动同步带轮、从动同步带轮、同步带和电机,所述电机通过电机板固定在所述机架上,所述主动同步带轮设置在所述电机上,所述从动同步带轮设置在所述主动滚筒上,通过所述同步带连接所述主动同步带轮和从动同步带轮。

[0011] 进一步地,所述从动同步带轮与所述主动滚筒通过键连接固定。

[0012] 进一步地,所述主动滚筒呈波浪式辊面。

[0013] 进一步地,所述第二张紧滚筒的两端呈锥形。

[0014] 本实用新型取得的有益效果:

[0015] 本实用新型通过居中输送机 and 斜角输送机相互配合,可实现从三个方向同时卸货,并汇聚到同一输送机构上进行传输,降低了输送设备成本,并且提高了卸货效率。第一驱动机构巧妙的利用摩擦力以驱动滚筒转动,而皮带仅需要一根,结构更加简单;斜角输送机的主动滚筒呈波浪式辊面,保证输送带相互之间的间距,并且与张紧滚筒的锥形面配合,有效防止输送带跑偏。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种三合一输送装置的立体结构示意图;

[0017] 图2为居中输送机的立体结构示意图;

[0018] 图3为图2的另一视角的立体结构示意图;

[0019] 图4为第一驱动机构的立体结构示意图;

[0020] 图5为第一驱动机构的内部结构示意图;

[0021] 图6为第一张紧滚筒的立体结构示意图;

[0022] 图7为滚筒和支撑滚筒的配合示意图;

[0023] 图8为斜角输送机的立体结构示意图;

[0024] 图9为斜角输送机各部件连接配合示意图;

[0025] 图10为主动滚筒的结构示意图;

[0026] 附图标记如下:

[0027] 1、皮带输送机,2、居中输送机,3、斜角输送机,21、第一机架,22、滚筒,23、第一驱动机构,231、驱动支架,232、驱动皮带,233、支撑滚筒,234、传动滚筒,235、减速机,236、伺服电机,237、调节机构,238、第一张紧滚筒,2371、调节螺杆,2372、调节螺母,2373、调节座,2381、滚面,2382、固定轴,2383、轴承,2384、挡圈,31、输送机架,32、托板,33、主动滚筒,34、第二张紧滚筒,35、输送带,36、第二驱动机构,361、主动同步带轮,362、从动同步带轮,363、同步带,364、伺服电机。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图及实施

例对本实用新型作进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 一种三合一输送装置,如图1所示,包括皮带输送机1、居中输送机2和斜角输送机3,皮带输送机1设置在居中输送机2的入口端和出口端,斜角输送机3分设在居中输送机2的两侧;通过斜角输送机3和皮带输送机1组成从三个方向向居中输送机2运输货物的通道。因斜角输送机3的出口端连接居中输送机2的侧边,为了防止货物在运输过程中掉落,通过居中输送机将货物向中间靠拢后通过另一皮带输送机1向目标位置运送。

[0030] 具体的,

[0031] 如图2-7所示,居中输送机2包括第一机架21、滚筒22和第一驱动机构23,第一机架21上并列设置第一滚筒安装区和第二滚筒安装区,滚筒22以直线排列的方式分别安装在第一滚筒安装区和第二滚筒安装区,其中,第一滚筒安装区内的滚筒22驱动物品向第二滚筒安装区移动;同时,第二滚筒安装区内的滚筒22驱动物品向第一滚筒安装区移动。即第一滚筒安装区和第二滚筒安装区内的滚筒22对称并斜向设置呈八字形状态。第一驱动机构23设置在滚筒22下方,并与第一机架21固定,通过第一驱动机构23驱动滚筒安装区内的滚筒22滚筒,以带动物品移动。其中,滚筒22的两端通过轴承与第一机架21滚动连接。

[0032] 在上述实施例中,如图2-7所示,第一驱动机构23包括驱动支架231、驱动皮带232、支撑滚筒233、传动滚筒234、减速机235和伺服电机236,驱动支架231安装在第一机架21上,并处于滚筒22下方,支撑滚筒233间隔排列安装在驱动支架231上,传动滚筒234转动设置在驱动支架231上,伺服电机236通过减速机235与传动滚筒234连接,以驱动传动滚筒234转动。驱动皮带232连接传动滚筒234和支撑滚筒233,滚筒22贴于驱动皮带232的上表面,并通过支撑滚筒233以支撑驱动皮带232贴于滚筒22上;利用驱动皮带232与滚筒22之间的摩擦力带动滚筒22转动。优选的,支撑滚筒233位于相邻两滚筒22之间;即滚筒22与支撑滚筒233之间呈三角形分布。如图7所示,支撑滚筒233上水平切线与滚筒22下水平切线之间存在高度差,因此,驱动皮带232弯曲经过滚筒22和支撑滚筒233之间,进而在驱动皮带232绷紧时,以保证驱动皮带232紧贴于滚筒22。

[0033] 在上述实施例中,如图2-7所示,第一驱动机构23还包括调节机构237和第一张紧滚筒238,第一张紧滚筒238的两端通过调节机构237安装在驱动支架231上,并利用调节机构237调节驱动皮带232的张紧度。具体的,调节机构237包括调节螺杆2371、调节螺母2372和调节座2373,驱动支架231上设置调节槽,第一张紧滚筒238的两端置于调节槽内,调节座2373固定在驱动支架231上,并且调节座2373上设置容许调节螺杆2371通过的通孔,调节螺杆2371穿过通孔与第一张紧滚筒238连接,调节螺母2372设置在调节螺杆2371上,且位于调节座2373的两侧。

[0034] 在上述实施例中,如图2-7所示,第一张紧滚筒238包括滚面2381、固定轴2382、轴承2383和挡圈2384,滚面2381呈圆柱体筒状结构,滚面2381套设在固定轴2382上,并且与固定轴2382同轴设置,轴承2383安装在固定轴2382的两端,并且与滚面2381连接,挡圈2384设置在固定轴2382上,利用挡圈2384限制轴承2383轴向移动。

[0035] 在一实施例中,如图8-10所示,斜角输送机3包括输送机架31、托板32、主动滚筒33、第二张紧滚筒34、输送带35和第二驱动机构36,托板32固定设置在输送机架31上,主动滚筒33转动设置在托板32的一端,第二张紧滚筒34斜向依次设置在托板32的另一端,各第

二张紧滚筒34分别通过独立的输送带35与主动滚筒33连接,各输送带35长度依次缩短,实现斜角。利用第二驱动机构36驱动主动滚筒33转动,以带动输送带35运动。

[0036] 在一实施例中,如图8-10所示,第二驱动机构36包括主动同步带轮361、从动同步带轮362、同步带363和伺服电机364,伺服电机364通过电机板固定在输送机架31上,主动同步带轮361设置在伺服电机364上,从动同步带轮362设置在主动滚筒33上,通过同步带363连接主动同步带轮361和从动同步带轮362。通过伺服电机364驱动主动同步带轮361转动,并通过同步带363驱动从动同步带轮362带动主动滚筒33转动,第二张紧滚筒34通过输送带35从动。

[0037] 在一实施例中,如图8-10所示,从动同步带轮362与主动滚筒33通过键连接固定。

[0038] 在一实施例中,如图8-10所示,主动滚筒33呈波浪式辊面。可有效防止输送带跑偏,同时保证输送带35相互之间的间距。

[0039] 在一实施例中,如图8-10所示,第二张紧滚筒的两端呈锥形。有效防止输送带35跑偏。

[0040] 在一实施例中,居中输送机2的第一机架21的入口端设置传感器,通过传感器感应进入居中输送机2的货物之间是否具有插入货物的空间,当检测出主线包裹有空间时,侧边的斜角输送机3才会将包裹送到主线上。通过传感器的设置可保证主线上的货物与斜角输送机3输入的货物不发生碰撞,进而提高输送效率。其中,传感器可以为光电传感器。

[0041] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,并非用来限定本实用新型的实施范围;如果不脱离本实用新型的精神和范围,对本实用新型进行修改或者等同替换,均应涵盖在本实用新型权利要求的保护范围当中。

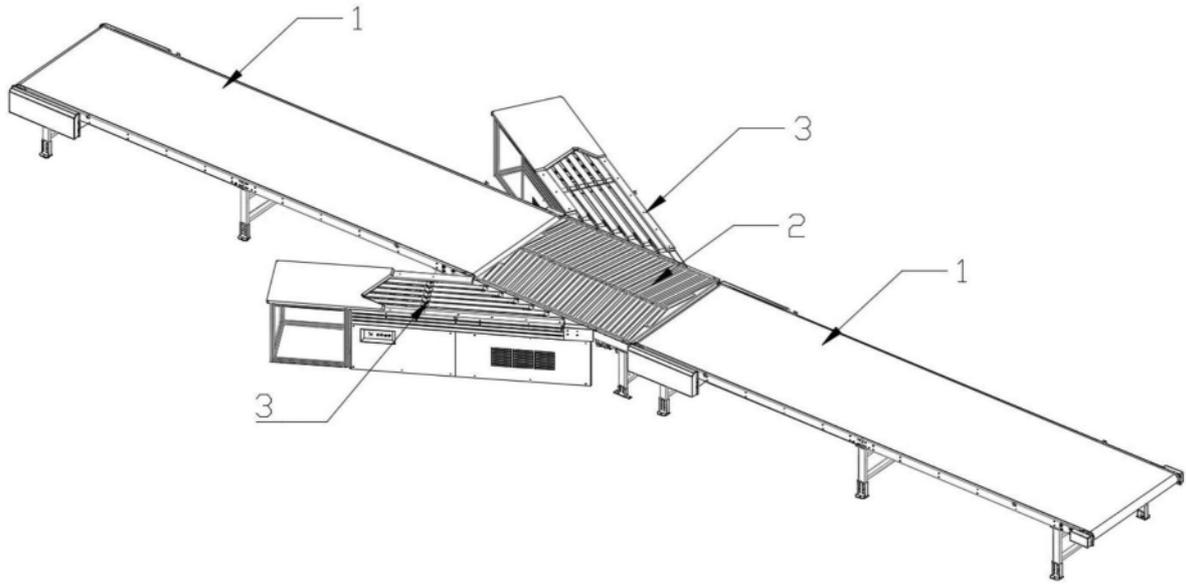


图1

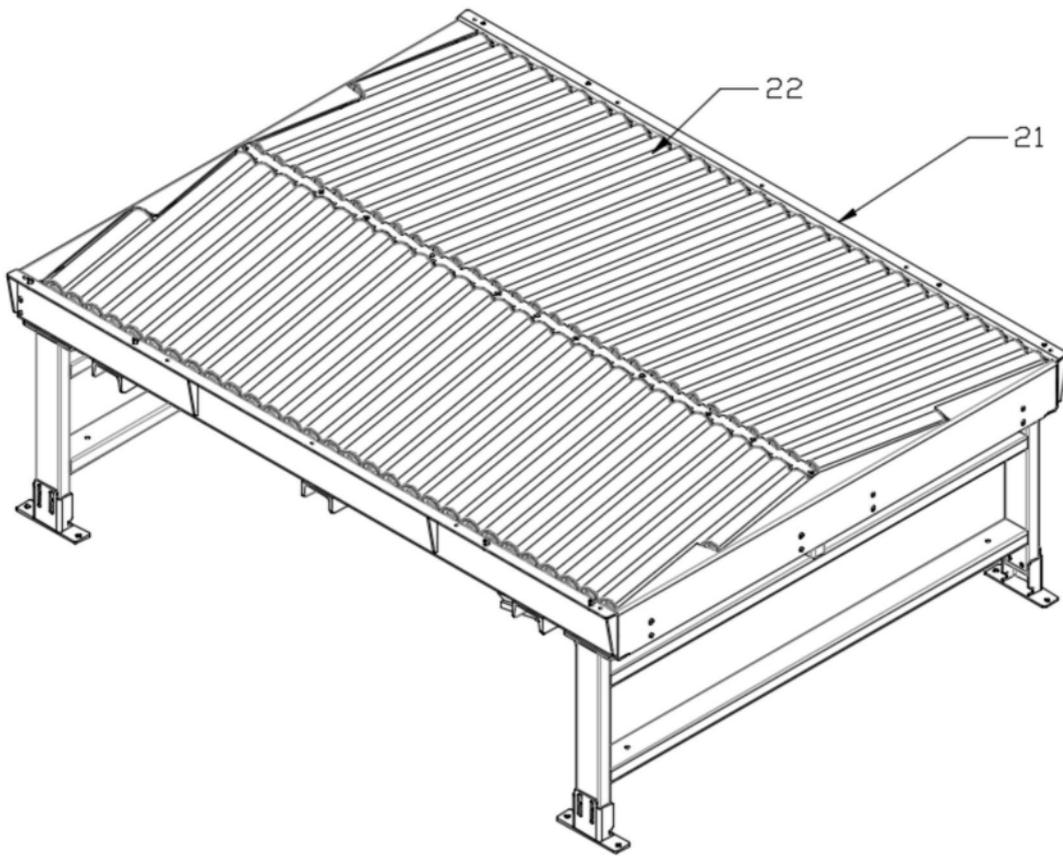


图2

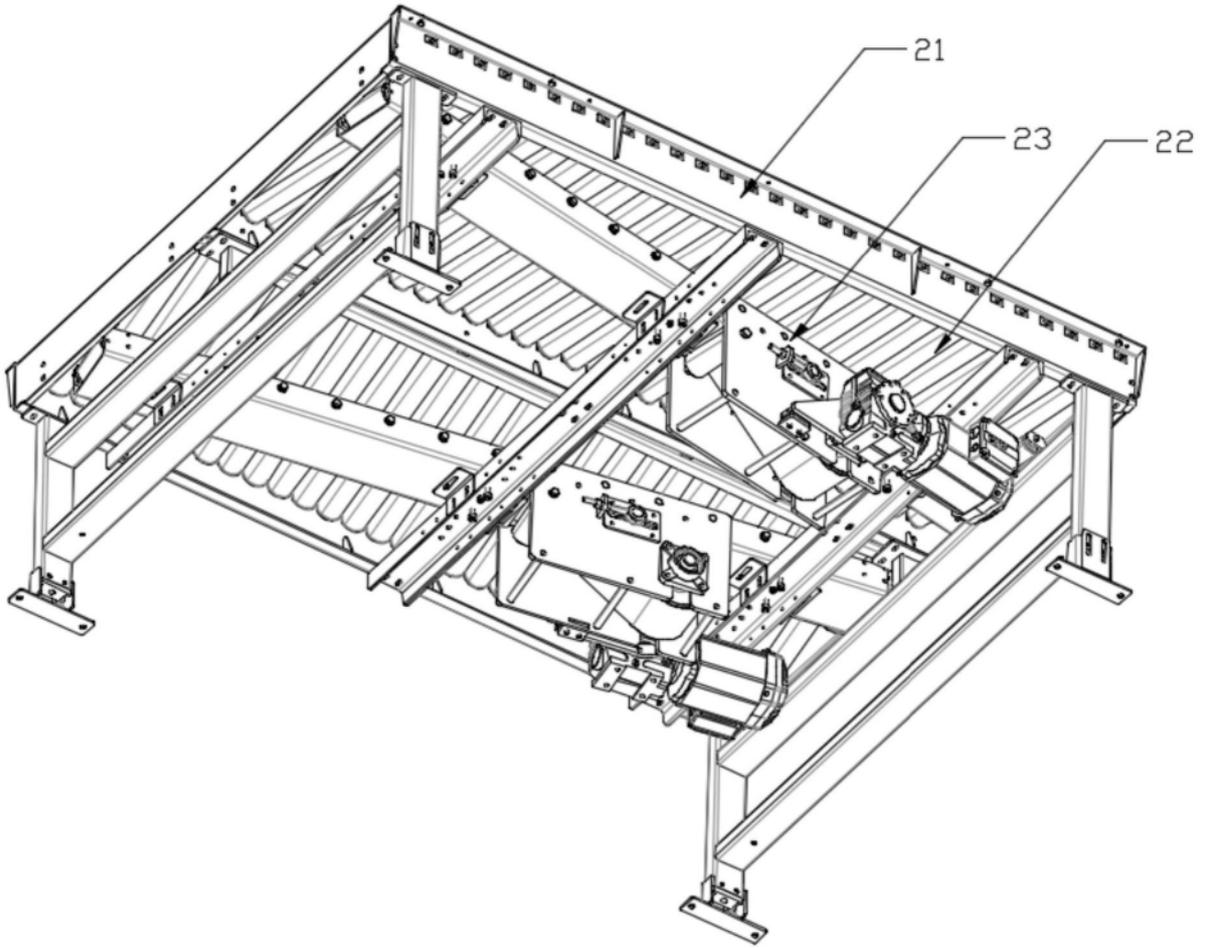


图3

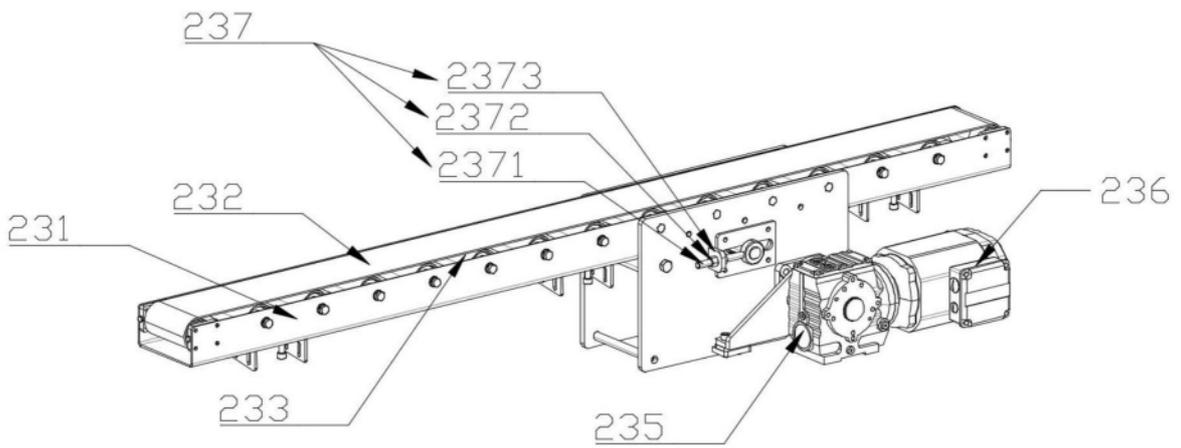


图4

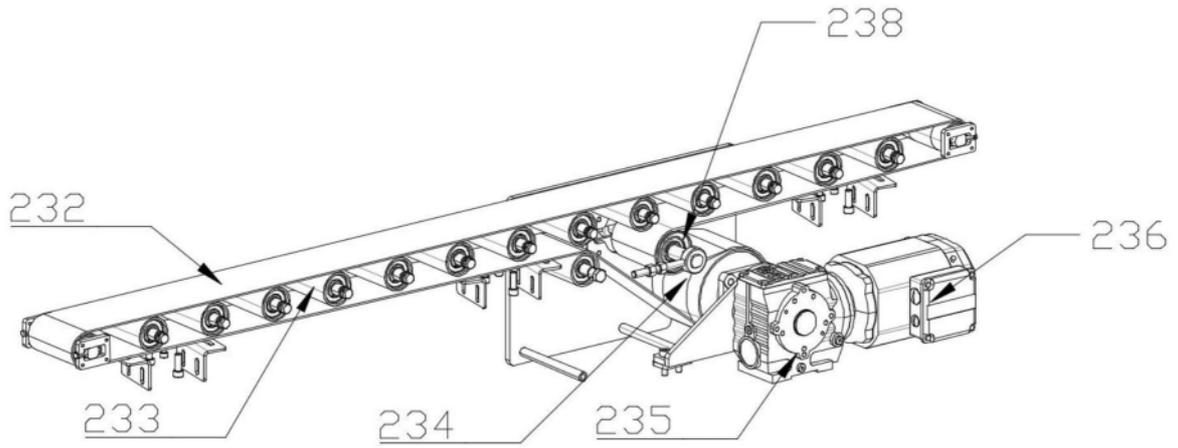


图5

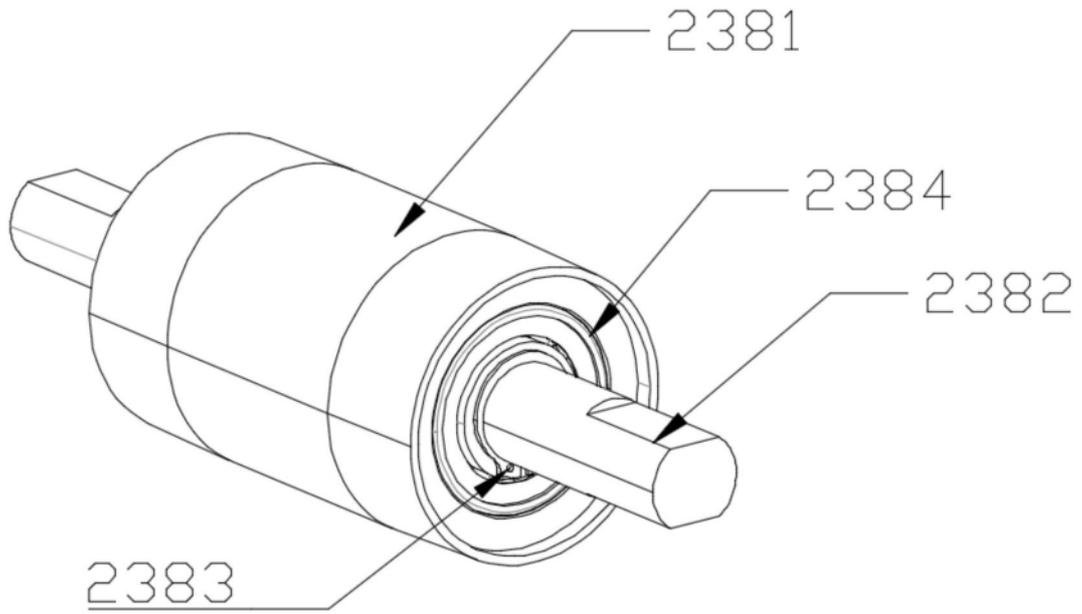


图6

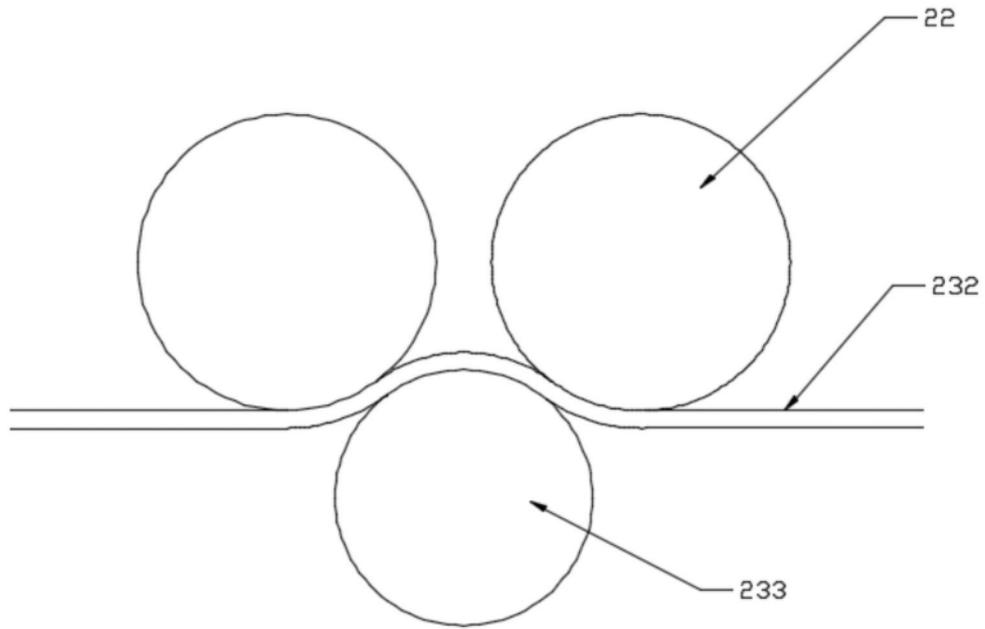


图7

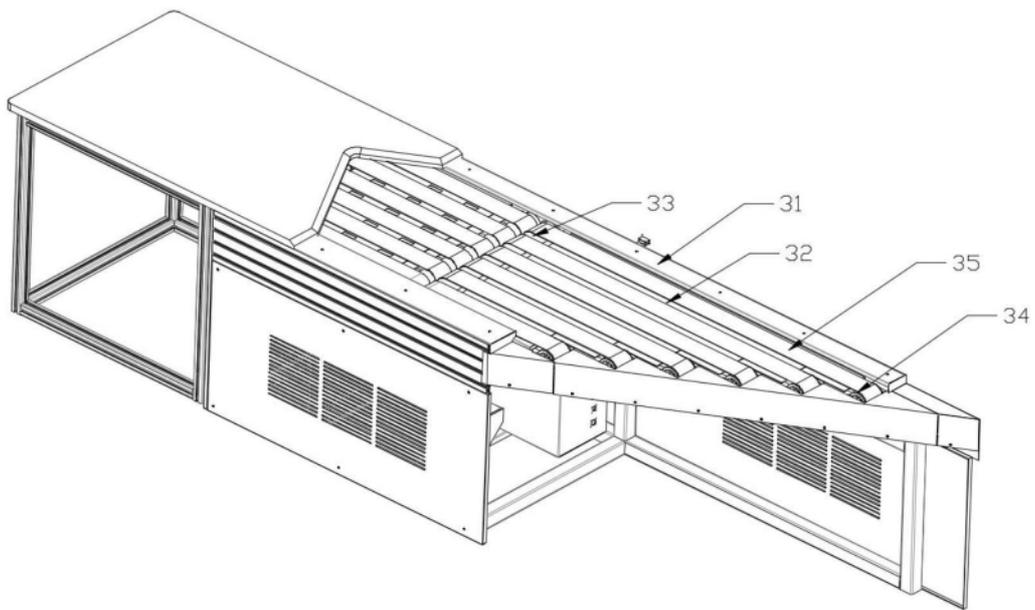


图8

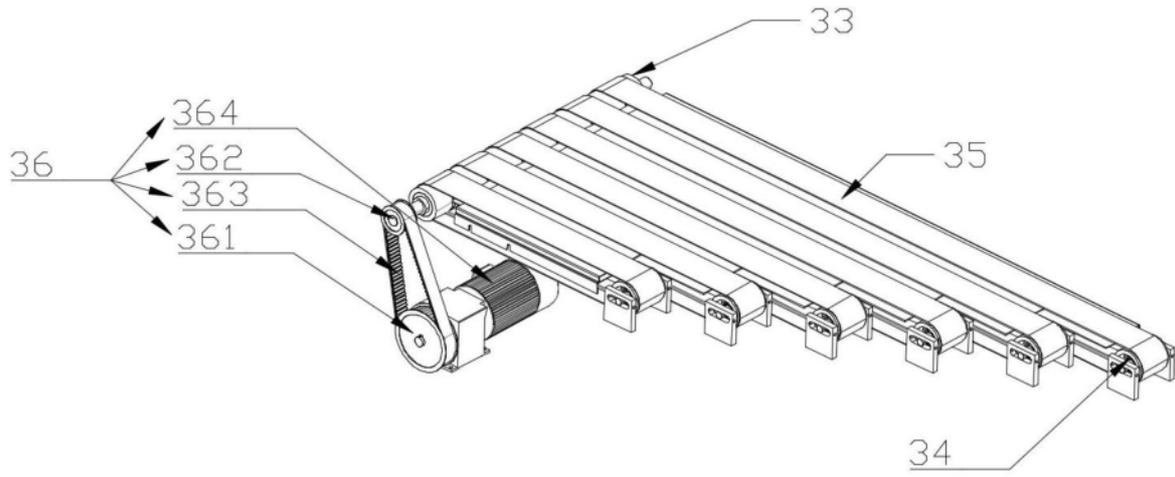


图9

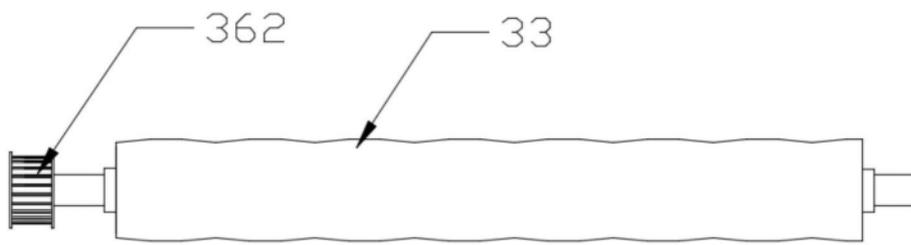


图10