(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203237764 U
(45)授权公告日 2013.10.16

(21)申请号 201320055952.4

(22)申请日 2013.01.31

(73)专利权人 深圳深蓝精机有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山科技园北区朗山路嘉达大厦2层

(72)发明人 郑青焕

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所 44237
代理人 张全文

(51)Int.Cl.
B65G 47/74(2006.01)

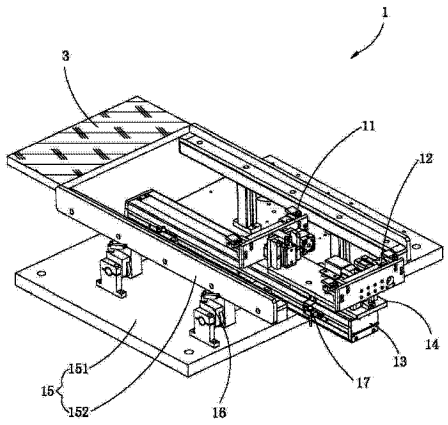
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

送料机构

(57)摘要

本实用新型适用于产品的输送技术领域，提供了一种送料机构，其包括料盘、料架、输送机构和控制中心，料架下方固设有用于驱动料架上下升降的升降组件；输送机构包括第一夹手结构、第二夹手结构和第一推杆组件。其通过升降组件控制料架的升降，可使料架升降至合适高度位置以方便第一夹手结构从其内夹取料盘；并通过第一推杆组件带动第一夹手结构、第二夹手结构夹送料盘，以完成产品的卸载并保证系统运行的连续性；进一步地，其通过控制中心统一控制升降组件、第一推杆组件、第一夹手结构及第二夹手结构的运转，这样设备的自动化程度高，各部件之间运行可靠，降低了人们的劳动强度，减少劳动成本的输出，提高了工作效率。



CN 203237764 U

1. 一种送料机构，包括用于装载产品的料盘、用于输送所述料盘的输送机构和用于控制系统运行的控制中心，其特征在于：还包括用于放置所述料盘的料架，所述料架下方固设有用于驱动所述料架上下升降的升降组件；所述输送机构包括用于将所述料盘从所述料架上夹送至卸料工位的第一夹手结构、用于将所述料盘移离所述卸料工位的第二夹手结构和用于带动所述第一夹手结构、所述第二夹手结构移动的第一推杆组件，所述第一夹手结构和所述第二夹手结构间隔设于所述第一推杆组件上。

2. 如权利要求 1 所述的送料机构，其特征在于：于所述第一推杆组件上固设有一连接板，所述第一夹手结构和所述第二夹手结构分别固定于所述连接板的两端。

3. 如权利要求 2 所述的送料机构，其特征在于：所述连接板为 L 形板，其一端具有一竖立板，所述第一夹手结构设于所述竖立板板面的一侧，于所述竖立板板面的另一侧连接有用于驱动所述第一夹手结构上下升降的第二推杆组件。

4. 如权利要求 2 或 3 所述的送料机构，其特征在于：所述第一夹手结构包括第一固定板和固设于所述第一固定板上用于夹取所述料盘的第一夹手组件、用于驱动所述第一夹手组件张开或者闭合的第三推杆组件；所述第二夹手结构包括第二固定板和固设于所述第二固定板上用于夹取所述料盘的第二夹手组件与用于驱动所述第二夹手组件张开或者闭合的第四推杆组件，所述第一固定板和所述第二固定板分别固定于所述连接板的两端。

5. 如权利要求 4 所述的送料机构，其特征在于：所述第一夹手组件包括转动连接于所述第一固定板上的第一转轴、连接所述第一转轴和所述第三推杆组件的第一连接组件和上、下相对设置且位于所述第一转轴上、下方的第一上夹块、第一下夹块，所述第一下夹块固定于所述第一固定板上，所述第一上夹块固定于所述第一转轴上，所述第一连接组件的一端连接所述第三推杆组件上推 杆的杆头，另一端连接所述第一转轴；所述第二夹手组件包括转动连接于所述第二固定板上的第二转轴、连接所述第二转轴及所述第四推杆组件的第二连接组件和上、下相对设置且位于所述第二转轴上、下方的第二上夹块与第二下夹块，所述第二下夹块固定于所述第二固定板上，所述第二上夹块固定于所述第二转轴上，所述第二连接组件的一端连接所述第四推杆组件上推杆的杆头，另一端连接所述第二转轴。

6. 如权利要求 5 所述的送料机构，其特征在于：所述第一连接组件包括用于连接所述第一转轴的第一压块和用于连接所述第三推杆组件上推杆杆头的第一连接块，所述第一连接块与所述第一压块一体成型或者焊接或者通过紧固件固定于所述第一压块上；所述第二连接组件包括用于连接所述第二转轴的第二压块和用于连接所述第四推杆组件杆头的第二连接块，所述第二连接块与所述第二压块一体成型或者焊接或者通过紧固件固定于所述第二压块上。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的送料机构，其特征在于：所述第一上夹块、第一下夹块、所述第二上夹块和第二下夹块均设有两个，两所述第一下夹块分别固定于所述第一固定板的两端，两所述第一上夹块分别固定于所述第一转轴的两端；两所述第二下夹块分别固定于所述第二固定板的两端，两所述第二上夹块分别固定于所述第二转轴的两端。

8. 如权利要求 1 所述的送料机构，其特征在于：所述输送机构还包括一安装平台，其包括底板和间隔架设于所述底板上的两个用于支撑所述料盘的支撑板，所述第一推杆组件固定于所述底板上且设于两所述支撑板之间。

9. 如权利要求 8 所述的送料机构，其特征在于：于一所述支撑板旁间隔设有两个用于

调节两所述支撑板之间间距的调节构件，所述调节构件为手动调节阀。

10. 如权利要求 1 所述的送料机构，其特征在于：于所述第一推杆组件旁间隔设有两个用于防止冲击的缓冲器。

送料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于产品的输送技术领域，尤其涉及一种治具产品的送料机构。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展，生产的自动化发展已成为一种趋势。治具产品从自动化生产线生产出后，一般需要经过研磨排序后才收放入库，这就需要将产品输送至卸料工位以方便将料盘上的产品夹取研磨，现有技术中，大多经过人工操作将产品输送至卸料工位，这样一方面加大了人们的劳动强度，同时加大了生产过程中劳动力成本的输出，另一方面人工操作效率较低，不利于产品的高效率生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足，提供了送料机构，其由控制中心控制运行，自动化程度高，降低了人们的劳动强度，减少劳动成本的输出，提高了工作效率。

[0004] 本实用新型是这样实现的：一种送料机构，包括用于装载产品的料盘、用于输送所述料盘的输送机构和用于控制系统运行的控制中心；其还包括用于放置所述料盘的料架，所述料架下方固设有用于驱动所述料架上下升降的升降组件；所述输送机构包括用于将所述料盘从所述料架上夹送至卸料工位的第一夹手结构、用于将所述料盘移离所述卸料工位的第二夹手结构和用于带动所述第一夹手结构、所述第二夹手结构移动的第一推杆组件，所述第一夹手结构和所述第二夹手结构间隔设于所述第一推杆组件上。

[0005] 进一步地，于所述第一推杆组件上固设有一连接板，所述第一夹手结构和所述第二夹手结构分别固定于所述连接板的两端。

[0006] 具体地，所述连接板为 L 形板，其一端具有一竖立板，所述第一夹手结构设于所述竖立板板面的一侧，于所述竖立板板面的另一侧连接有用于驱动所述第一夹手结构上下升降的第二推杆组件。

[0007] 具体地，所述第一夹手结构包括第一固定板和固设于所述第一固定板上用于夹取所述料盘的第一夹手组件、用于驱动所述第一夹手组件张开或者闭合的第三推杆组件；所述第二夹手结构包括第二固定板和固设于所述第二固定板上用于夹取所述料盘的第二夹手组件与用于驱动所述第二夹手组件张开或者闭合的第四推杆组件，所述第一固定板和所述第二固定板分别固定于所述连接板的两端。

[0008] 更具体地，所述第一夹手组件包括转动连接于所述第一固定板上的第一转轴、连接所述第一转轴和所述第三推杆组件的第一连接组件和上、下相对设置且位于所述第一转轴上、下方的第一上夹块、第一下夹块，所述第一下夹块固定于所述第一固定板上，所述第一上夹块固定于所述第一转轴上，所述第一连接组件的一端连接所述第三推杆组件上推杆的杆头，另一端连接所述第一转轴；所述第二夹手组件包括转动连接于所述第二固定板上的第二转轴、连接所述第二转轴及所述第四推杆组件的第二连接组件和上、下相对设置且

位于所述第二转轴上、下方的第二上夹块与第二下夹块，所述第二下夹块固定于所述第二固定板上，所述第二上夹块固定于所述第二转轴上，所述第二连接组件的一端连接所述第四推杆组件上推杆的杆头，另一端连接所述第二转轴。

[0009] 具体地，所述第一连接组件包括用于连接所述第一转轴的第一压块和用于连接所述第三推杆组件上推杆杆头的第一连接块，所述第一连接块与所述第一压块一体成型或者焊接或者通过紧固件固定于所述第一压块上；所述第二连接组件包括用于连接所述第二转轴的第二压块和用于连接所述第四推杆组件杆头的第二连接块，所述第二连接块与所述第二压块一体成型或者焊接或者通过紧 固件固定于所述第二压块上。

[0010] 具体地，所述第一上夹块、第一下夹块、所述第二上夹块和第二下夹块均设有两个，两所述第一下夹块分别固定于所述第一固定板的两端，两所述第一上夹块分别固定于所述第一转轴的两端；两所述第二下夹块分别固定于所述第二固定板的两端，两所述第二上夹块分别固定于所述第二转轴的两端。进一步地，所述输送机构还包括一安装平台，其包括底板和间隔架设于所述底板上的两个用于支撑所述料盘的支撑板，所述第一推杆组件固定于所述底板上且设于两所述支撑板之间。

[0011] 进一步地，于一所述支撑板旁间隔设有两个用于调节两所述支撑板之间间距的调节构件，所述调节构件为手动调节阀。

[0012] 进一步地，于所述第一推杆组件旁间隔设有两个用于防止冲击的缓冲器。

[0013] 本实用新型提供的送料机构，其通过升降组件控制料架的上下升降，可使料架升降至合适高度位置以方便第一夹手结构从其内夹取料盘；同时通过第一推杆组件带动第一夹手结构、第二夹手结构移动，这样通过第一夹手结构、第一推杆组件的组合可有效将装载产品的料盘从料架内输送至卸料工位处，以方便料盘上产品的卸载，通过第二夹手结构、第一推杆组件的组合可有效将空载料盘或空载料盘部分移离卸料工位，从而可使满载料盘或转载产品的料盘部分移送至卸料工位处，一方面可保证料盘上产品的全部卸载，另一方面可保证系统运行的连续性；进一步地，其通过控制中心统一控制升降组件、第一推杆组件、第一夹手结构及第二夹手结构的运转，这样设备的自动化程度高，各部件之间运行可靠，降低了人们的劳动强度，减少劳动成本的输出，提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例提供的送料机构的输送机构的示意图；

[0015] 图 2 是本实用新型实施例提供的送料机构的料架的示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型实施例提供的送料机构的第一夹手结构的示意图；

[0017] 图 4 是本实用新型实施例提供的送料机构的第二夹手结构的示意图；

[0018] 图 5 是本实用新型实施例提供的送料机构的第一夹手结构、第二夹手结构与第一推杆组件的组装示意图；

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0020] 本实用新型实施例提供的送料机构可以运用于治具产品的输送，通过控制中心统一控制输送部件运动，有效实现治具产品输送的自动化操作，自动化程度高，工作效率高。当然，其也可以运用于其他产品的输送，并不仅限制于治具产品。

[0021] 如图 1 和图 2 所示，本实用新型实施例提供的送料机构，设于产品的卸料工位（图中未示出）上，其包括用于装载产品的料盘 3、用于存放料盘 3 的料架 2、用于输送料盘 3 的输送机构 1 和用于控制系统运行的控制中心（图中未示出），料架 2 下方固设有用于驱动料架上下升降的升降组件 21 ；支撑板 152 卸料工位输送机构 1 包括用于将料盘 3 从料架 2 上夹送至卸料工位的第一夹手结构 11、用于将料盘 3 移离卸料工位的第二夹手结构 12 和用于带动第一夹手结构 11、第二夹手结构 12 移动的第一推杆组件 13，第一夹手结构 11 和第二夹手结构 12 间隔设于第一推杆组件 13 上，升降组件 21、第一推杆组件 13、第一夹手结构 11 和第二夹手结构 12 均电连接控制中心。升降组件 21 通过控制料架 2 的上下升降，使料架 2 升降至合适高度位置以方便第一夹手结构 11 从其内夹取料盘 3 ；第一夹手结构 11、第二夹手结构 12 及第一推杆组件 13 的设置一方面要将料架 2 上装载有产品的料盘 3 夹送至卸料工位上 ；另一方面要将空载的料盘 3 或空出的料盘 3 部分及时移离卸料工位，以使装载有产品的料盘 3 或装 载有产品的料盘 3 部分可以输送到卸料工位上，从而有效保证了料盘 3 上的产品可全部卸载和保证了系统运行的连续性。进一步地，其通过控制中心统一控制升降组件 21、第一推杆组件 13、第一夹手结构 11 及第二夹手结构 12 的运转，这样设备的自动化程度高，各部件之间运行可靠，降低了人们的劳动强度，减少劳动成本的输出，提高了工作效率。

[0022] 可以理解地，输送机构 1 上也可只设置第一夹手结构 11 和第一推杆组件 13，这样，将料盘 3 从料架 2 上夹送至卸料工位上的工作过程和将料盘 3 移离卸料工位的工作过程，均由第一推杆组件 13 驱动第一夹手结构 11 移动完成 ；其在输送机构 1 的行程比较小的情况下可起到简化设备结构的目的，而在输送机构 1 的行程比较大的情况下，由于第一推杆组件 133 的运动行程会比较大，就不利于设备的高效率工作 ；故具体应用中，应根据具体情况进行设计。

[0023] 进一步地，如图 1 所示，本实用新型提供的送料机构，输送机构 1 还包括一安装平台 15，其包括底板 151 和间隔架设于底板 151 上的两个用于支撑料盘 3 的支撑板 152，第一推杆组件 13 固定于底板 151 上且设于两支撑板 152 之间。第一夹手结构 11 和第二夹手结构 12 间隔设置于第一推杆组件 13 上。两支撑板 152 的架设设置巧妙，一方面可起到支撑料盘 3 的作用，并可供料盘 3 在上面滑行，有效提供了料盘 3 的输送轨道 ；另一方面将第一推杆组件 13、第一夹手结构 11 和第二夹手结构 12 夹设于两支撑板 152 之间，这样利于设备结构的紧凑化设计。

[0024] 具体地，如图 2 所示，为方便料盘 3 在料架 2 内的存放，料架 2 内设有多个用于存放料盘 3 的盘槽 22。料架 2 的升降就是为了使待夹取料盘 3 所在的盘槽 22 升降至与支撑板 152 平行的高度位置。具体应用中，通过升降组件 21 控制料架 2 的上下升降，这样可使料架 2 升降至使装载有产品的料盘 3 与支撑板 152 平行的高度位置，从而方便第一夹手结构 11 的夹送。可以理解地，盘槽 22 的数量应合理设计，数量太多会加大设备的体积和复杂化设备的结构，并造成不必要的资源成本浪费 ；数量太少不利于于设备的连续运转。盘槽 22 的具体数 量根据具体情况设计，作为本实用新型的一较优实施例，盘槽 22 的数量为六个。

[0025] 进一步地，如图 1 和图 5 所示，于第一推杆组件 13 上固设有一连接板 14，第一夹手结构 11 和第二夹手结构 12 分别固定于连接板 14 的两端。连接板 14 的设置可方便第一推杆组件 13 统一带动第一夹手结构 11 和第二夹手结构 12 进行移动，从而减少了部件的数量，简化了设备的结构。

[0026] 具体地，如图 3 ～图 5 所示，第一夹手结构 11 包括第一固定板 112 和固设于第一固定板 112 上用于夹取料盘 3 的第一夹手组件 111、用于驱动第一夹手组件 111 张开或者闭合的第三推杆组件 113 ；第二夹手结构 12 包括第二固定板 122 和固设于第二固定板 122 上用于夹取料盘 3 的第二夹手组件 121 与用于驱动第二夹手组件 121 张开或者闭合的第四推杆组件 123，第一固定板 112 和第二固定板 122 分别固定于连接板 14 的两端。

[0027] 进一步地，如图 5 所示，连接板 14 为 L 形板，其一端具有一竖立板 141，第一夹手结构 11 设于竖立板板面 141 的一侧，于竖立板 141 板面的另一侧连接有用于驱动第一夹手结构 11 上下升降的第二推杆组件 18，第二推杆组件 13 的杆头通过一板件 19 连接第一夹手结构 11，板件 19 卡设于竖立板 141 上。L 形板的设置巧妙，其一方面可有效将第一夹手结构 11、第二夹手结构 12 和第一推杆组件 18 固定于第一推杆组件 13 上，方便第一推杆组件 13 统一带动第一夹手结构 11 和第二夹手结构 12 进行移动 ；另一方面竖立板 141 的设置可有效提供第一夹手结构 11 上下升降的空间。更具体地，如图 5 所示，于连接板 14 上的竖立板 141 上开设一与板件 19 匹配的滑槽(图中未示出)，板件 19 卡插于滑槽内并向竖立板 141 的两侧延伸，其一端延伸连接第一固定板 112，另一端延伸连接第二推杆组件 18 的杆头，板件 19 与第一固定板 112 一体成型或者焊接或者通过紧固件固定于第一固定板 112 上。第二推杆组件 18 包括第二动力构件 182 和第二推杆 181，第二动力构件 182 通过螺丝固定于竖立板 141 上，第二推杆 181 的杆头固定连接板件 19，这样通过第二动力构件 182 的驱动，第二推杆 181 可带动板件 19 与第一夹手结构 11 的组合上下升降移动。当需要第二 夹手结构 12 将卸料工位的料盘 3 移离卸料工位时，先通过第二推杆组件 181 带动第一夹手结构 11 下降至低于料盘 3 的高度位置，以使料盘 3 能从第一夹手结构 11 上滑过，有效避免了第一夹手结构 11 对料盘 3 滑行的干扰。

[0028] 更具体地，如图 3 所示，第一夹手组件 111 包括转动连接于第一固定板 112 上的第一转轴 1111、连接第一转轴 1111 及第三推杆组件 113 的第一连接组件 1112 和上、下相对设置位于第一转轴 1111 上、下方的第一上夹块 1113 与第一下夹块 1114，第一上夹块 1113 和第一下夹块 1114 均设有两个，两第一下夹块 1114 分别固定于第一固定板 112 的两端，两第一上夹块 1113 分别固定于第一转轴 1111 的两端，第一连接组件 1112 的一端连接第三推杆组件 113 的杆头，另一端连接第一转轴 1111，具体运行时，第三推杆组件 113 带动第一连接组件 1112 摆动，第一连接组件 1112 的摆动会带动第一转轴 1111 转动，而第一转轴 1111 的转动会带动固定于其上的第一上夹块 1113 压紧或脱离第一下夹块 1114，从而达到夹紧或松开料盘 3 的目的。

[0029] 具体地，如图 4 所示，第二夹手组件 121 包括转动连接于第二固定板 122 上的第二转轴 1211、用于连接第二转轴 1211 和第四推杆组件 123 的第二连接组件 1212 和分设于第二转轴 1211 上、下方的第二上夹块 1213 与第二下夹块 1214，第二上夹块 1213 和第二下夹块 1214 均设有两个，两第二下夹块 1214 分别固定于第二固定板 122 的两端，两第二上夹块 1213 分别固定于第二转轴 1211 的两端，第二连接组件 1212 的一端连接第四推杆组件 123

的杆头，另一端连接第二转轴 1211。可以理解地，第二夹手组件 121 的动作原理与第一夹手组件 111 的动作原理相同，具体为：第四推杆组件 123 带动第二连接组件 1212 摆动，第二连接组件 1212 的摆动会带动第二转轴 1211 转动，而第二转轴 1211 的转动会带动固定于其上的第二上夹块 1213 压紧或脱离第二下夹块 1214，从而达到夹紧或者松开料盘 3 的目的。

[0030] 具体地，如图 3 所示，第一连接组件 1112 包括用于连接第一转轴 1111 的第一压块 11122 和用于连接第三推杆组件 113 杆头的第一连接块 11121，第一 连接块 11121 与第一压块 11122 一体成型或者焊接、通过紧固件固定于第一压块 11122 上，具体地，第一压块 11122 包括上下压合的第一上压块（图中未示出）和第一下压块（图中未示出），第一上压块和第一下压块上均开设与第一转轴 1111 匹配的半圆孔，这样第一上压块和第一下压块压合时可形成一与第一转轴 1111 匹配的圆孔，且第一上压块和第一下压块之间通过一紧固件压紧，这样便可将第一连接组件 1112 固定连接于第一转轴 1111 上，其通过第三推杆组件 113、第一连接块 11121 和第一压块 11122 的相互连接可形成对第一转轴 1111 的定位。

[0031] 具体地，如图 4 所示，第二连接组件 1212 包括用于连接第二转轴 1211 的第二压块 12122 和用于连接第四推杆组件 123 杆头的第二连接块 12121，第二连接块 12121 与第二压块 12122 一体成型或者焊接、通过紧固件固定于第二压块 12122 上。具体地，第二压块 12122 包括上下压合的第二上压块（图中未示出）和第二下压块（图中未示出），第二上压块和第二下压块上均开设与第二转轴 1211 匹配的半圆孔，这样第二上压块和第二下压块压合时可形成一与第二转轴 1211 匹配的圆孔，且第二上压块和第二下压块之间通过一紧固件压紧，这样便可将第二连接组件 1212 固定连接于第二转轴 1211 上，其通过第四推杆组件 123、第二连接块 12121 和第二压块 12122 的相互连接可形成对第二转轴 1211 的定位。

[0032] 具体地，如图 3 和图 4 所示，第一固定块 112 上间隔设有两个第一凸耳 1121，第一凸耳 1121 上开设有与第一转轴 1111 匹配的第一轴孔（图中未示出），第一转抽 1111 穿设于两第一轴孔内；第二固定块 122 上间隔设有两个第二凸耳 1221，第二凸耳 1221 上开设有与第二转轴 1211 匹配的第二轴孔（图中未示出），第二转抽 1211 穿设于两第二轴孔内。第一凸耳 1121、第二凸耳 1221 的设置用于将第一转轴 1111 和第二转轴 1211 分别转动连接于第一固定板 112 和第二固定板 122 上，具体加工设计中，第一凸耳 1121 与第一固定板 112 一体成型或者通过焊接、螺丝连接固定于第一固定板 112 上；第二凸耳 1221 与第二固定板 122 一体成型或者通过焊接、螺丝连接固定于第二固定板 122 上。

[0033] 进一步地，如图 1 所示，为了使本实用新型的设备能适用于不同大小的料盘 3，本实用新型实施例于一支撑板 152 旁还间隔设有两个用于调节两支撑板 152 之间间距的调节构件 16，调节构件 16 固定连接一支撑板 152，通过控制调节构件 16，可带动支撑板 152 移动，从而有效改变两支撑板 152 之间的间距可以理解地，通过调节两支撑板 152 之间的间距可使不同大小的料盘 3 在两支撑板 152 上滑行，从而有效扩大了设备的适用范围。作为本实用新型的一较优实施例，调节构件 16 采用手动调节阀，其通过摇动手动调节阀上的调节手柄以驱动支撑板 152 移动。当然，调节构件 16 也可采用气压调节阀、液压调节阀、电动调节阀、丝杆结构或其他元件的组合，其具体设计可根据具体情况进行选择设计。

[0034] 进一步地，如图 1 所示，于第一推杆组件 13 上间隔设有两个用于缓冲、防止冲击的缓冲器 17。可以理解地，第一推杆组件 13 由于其推杆运动行程较大且具有一定的速度要求，所以其伸缩过程中会产生较大的动力，设置缓冲器 17 可有效减小动力对第一推杆组件

13 带来的震动，防止了第一推杆组件 13 的快速损坏，从而提高设备的运行可靠性，并延长了设备的使用寿命。

[0035] 优选地，如图 1 ～图 5 所示，升降组件 21、第一推杆组件 13、第二推杆组件 18、第三推杆组件 113、第四推杆组件 123 均采用电缸。这样其各动力构件为电缸的缸体，各推杆为电缸上的伸缩杆，由于电缸的控制精度高、响应速度快，这样可保证送料机构 1 的动作准确率和工作效率；且电缸可采用标准件，其加工简便、成本低、易于维修更换。具体应用中，各电缸的具体尺寸规格可根据各推杆组件的推杆行程和推力大小进行选择设计。当然了，升降组件 21、第一推杆组件 13、第二推杆组件 18、第三推杆组件 113、第四推杆组件 123 也可采用气缸、液压缸、丝杆结构、连杆结构或其它元件的组合，具体应用中可根据具体情况进行设计。

[0036] 本实用新型实施例提供的送料机构，其具体工作过程可分为将料盘 3 从料 架 2 内输送至卸料工位的第一输送过程和将空载料盘 3 或空载料盘 3 部分移离卸料工位的第二输送过程。

[0037] 第一输送过程具体为：当控制中心发出启动运行指令后，升降组件 21 启动运行并带动料架 2 升降至使装载有产品的料盘 3 与两支撑板 152 平行的高度位置；然后第一推杆组件 13 带动第一夹手结构 11 移动至料架 2 前；接着，第三推杆组件 113 驱动第一夹手结构 11 上的第一夹手组件 111 夹紧待卸载的料盘 3；然后由第一推杆组件 13 带动夹取有料盘 3 的第一夹手结构 11 移动至卸料工位上；最后由第三推杆组件 113 驱动第一夹手组件 111 松开待卸载的料盘 3，并由第一推杆组件 13 带动第一夹手结构 11 退回原位，这样便完成了将装载有产品的料盘 3 从料架 2 内输送至卸料工位的输送过程；接着，进入产品的卸载过程，待位于卸料工位部分的料盘 3 上的产品卸载完后，则开始进入第二输送过程。

[0038] 第二输送过程具体为：首先由第二推杆组件 18 控制第一夹手结构 11 下降至低于料盘 3 的高度位置；然后由第一推杆组件 13 带动第二夹手结构 12 移动至卸料工位处，接着由第四推杆组件 123 驱动第二夹手组件 121 夹紧卸料工位上的料盘 3，然后由第一推杆组件 13 带动夹取有料盘 3 的第二夹手结构 12 移动并使料盘 3 空载的部分移离卸料工位，这样便完成了将料盘 3 上空载的部分移离卸料工位的输送过程。

[0039] 可以理解地，上述设备的运行过程，由于其由控制中心统一控制运行，其各部件的具体运行应该是连续的，其自动化程度高，有效提高了工作效率。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

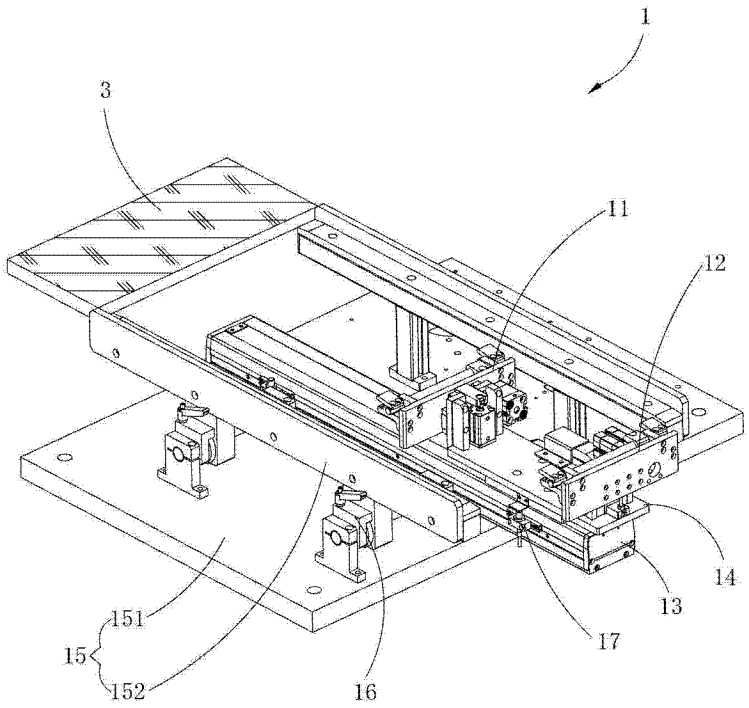


图 1

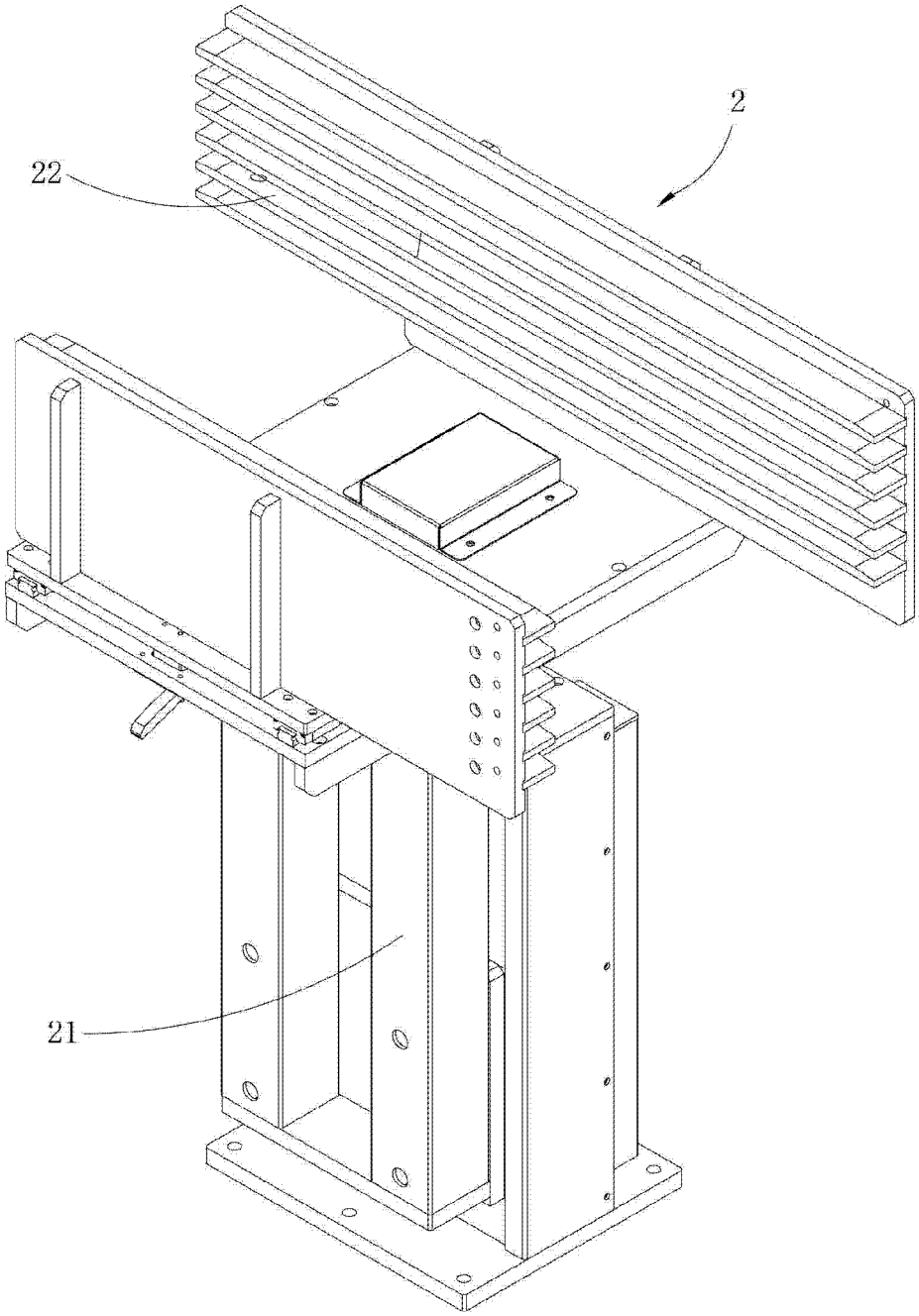


图 2

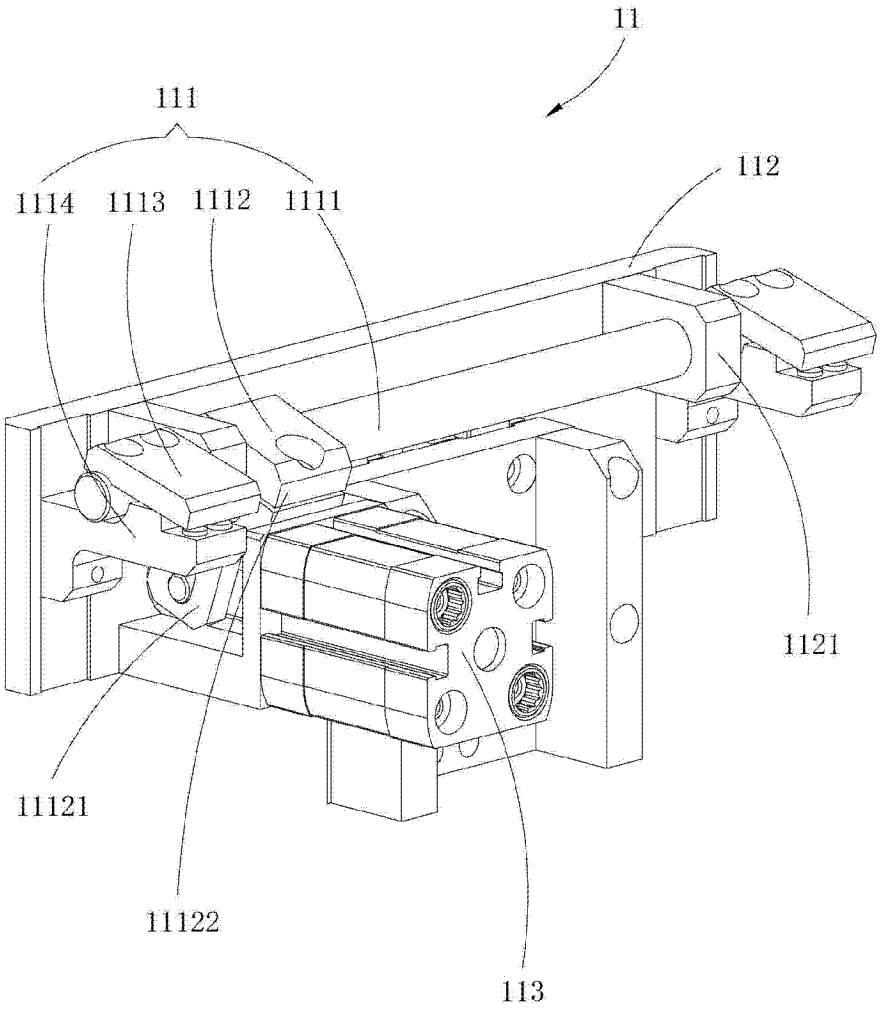


图 3

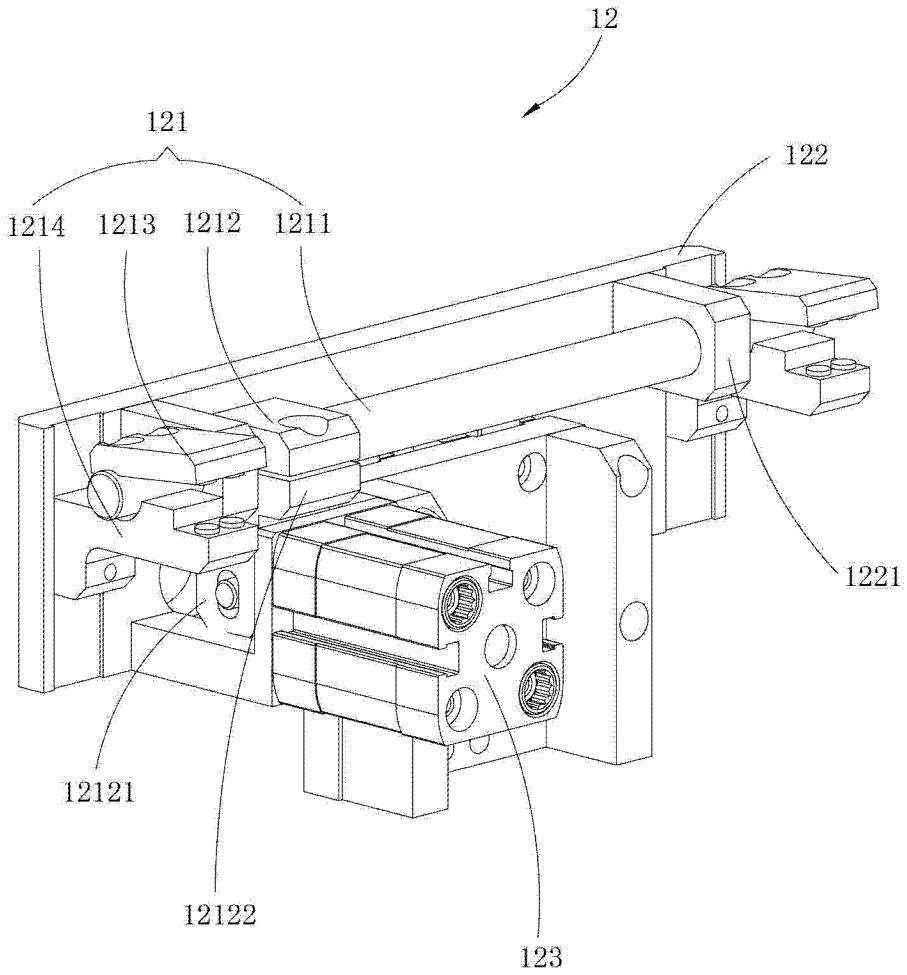


图 4

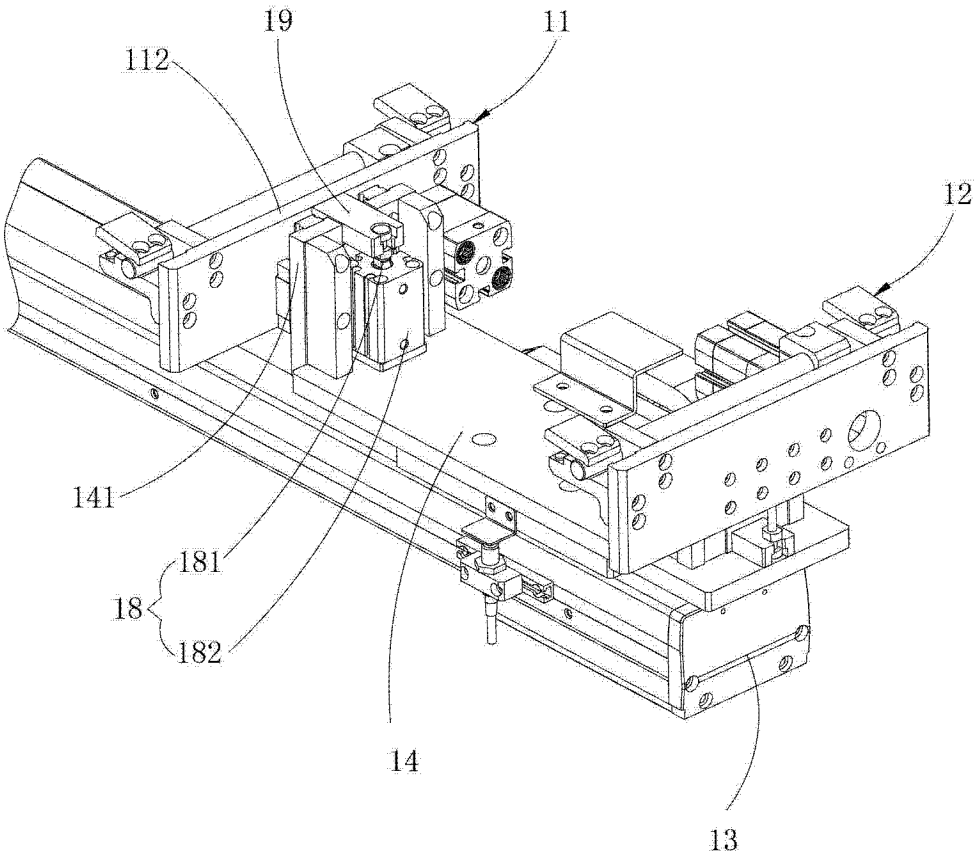


图 5