

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 2 月 28 日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/037238 A1

- (51) 国际专利分类号:
B21L 9/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/108017
- (22) 国际申请日: 2017 年 10 月 27 日 (27.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710717154.6 2017 年 8 月 21 日 (21.08.2017) CN
- (71) 申请人: 苏州椿盟智能科技有限公司 (SUZHOU CHUNMENG INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇洙泾工业园区 9 号, Jiangsu 215412 (CN)。

(72) 发明人: 何汉朝 (HE, Hanchao); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇洙泾工业园区 9 号, Jiangsu 215412 (CN)。 何治富 (HE, Zhifu); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇洙泾工业园区 9 号, Jiangsu 215412 (CN)。 刘刚 (LIU, Gang); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇洙泾工业园区 9 号, Jiangsu 215412 (CN)。 蔡瑶 (CAI, Yao); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇洙泾工业园区 9 号, Jiangsu 215412 (CN)。

(74) 代理人: 北京连和连知识产权代理有限公司 (LIAN & LIEN IP ATTORNEYS); 中国北京市东城区东长安街 1 号东方广场 E1 座 12 层, Beijing 100738 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

(54) Title: STANDARD SHEET AND HINGE PIN SIMULTANEOUS FEEDING APPARATUS CAPABLE OF BEING RAPIDLY DISASSEMBLED AND ASSEMBLED

(54) 发明名称: 一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置

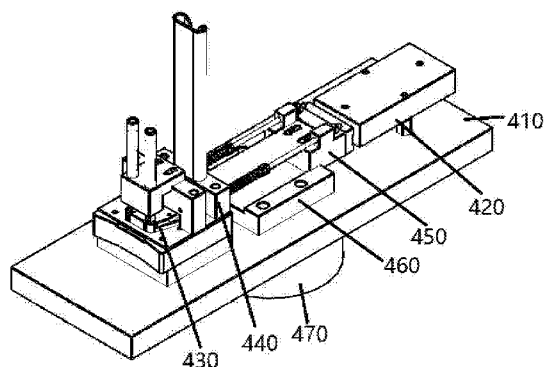


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a standard sheet and hinge pin simultaneous feeding apparatus capable of being rapidly disassembled and assembled, comprising a fixing plate (410), a driving device (420), a clamping device (430), a sheet feeding device (440), a fixing base (450), and a disassembling device (470), wherein the clamping device (430) and the sheet feeding device (440) are connected to the driving device (420) via the fixing base (450), the clamping device (430) is arranged above the sheet feeding device (440), the sheet feeding device (440) and the driving device (420) are fixed onto the fixing plate (410), and the fixing plate is connected to a workbench via the disassembling device (470). The feeding apparatus is able to realize the simultaneous automatic feeding of a standard sheet and a hinge pin, thereby improving the production efficiency, and the quick disassembling of the apparatus is realized, thereby saving time.

(57) 摘要: 一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置, 包括固定板 (410)、驱动装置 (420)、夹持装置 (430)、送片装置 (440)、固定座 (450) 和拆卸装置 (470), 其中, 夹持装置 (430) 和送片装置 (440) 通过固定座 (450) 与驱动装置 (420) 连接, 夹持装置 (430) 设置在送片装置 (440) 上方, 送片装置 (440) 和驱动装置 (420) 固定在固定板 (410) 上, 固定板通过拆卸装置 (470) 与工作台连接; 该送料装置能够实现标准片与销轴同时自动送料, 提高了生产效率, 实现对装置的快速拆卸, 节约了时间。



WO 2019/037238 A1

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置

技术领域

本发明涉及链条装配技术领域，特别涉及一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置。

背景技术

现有技术中，链条是一种重要的基础产品，由于兼有轮传动和带传动的特点，在农业机械、汽车、摩托车、石油化工、冶金矿山及纺织造纸等领域都得到了广泛应用。近年来，随着我国经济建设的快速发展，以及国外发达国家产业结构的转移，我国链条产业遇到了前所未有的发展机遇。与此同时，为适应国内、国外链条市场的需求变化，我国链条行业不断调整产业结构，坚持走技术创新的发展道路，加大新产品开发力度和提高制链的技术水平。但是，由于我国链条产业起点比较低，整个行业的技术水平与发达国家相比还具有一定差距。目前，我国链条行业从材料改制到链条装配，普遍存在装配水平较低的问题，大多数企业的设备自动化程度不高，劳动生产效率低，产品精度不高，部分工序还在靠手工操作。由于装配水平的低下，不仅直接影响了行业的经济效益和产品质量，而且大大削弱了高、精、尖产品的开发能力，阻碍了行业的发展。

通常，都是使用人工进行分步式装配，无法对标准片以及销轴同时送料和铆压，生产效率低，安装水平各有差异，质量不稳定，无法得到保证，而且，铆压时危险性高，存在一定的安全隐患，不仅会影响企业的正常生产运作，而且由于操作人员的人身伤害而造成的工伤。因此，亟需一种安全生产、效率高、质量好的标准片销轴同时送料装置。

发明内容

针对以上现有技术存在的缺陷，本发明的主要目的在于克服现有技术的不足之处，公开了一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，包括固定板、驱动装置、夹持装置、送片装置、固定座和拆卸装置，其中，所述夹持装置和所述送片装置通过所述固定座与所述驱动装置连接，所述夹持装置设置在所述送片装置上方，所述送片装置和所述驱动装置固定在所述固定板上，所述固定板通过所述拆卸装置与工作台连接。

进一步地，所述拆卸装置包括卡件、卡座、滑动组件和锁紧件，所述卡座为半圆柱体杯状，所述卡座上设置有固定件，所述卡座设置有两个，一个固定在工作台上，另一个通过所述滑动组件固定在工作台上，并且可以通过所述滑动组件使两个所述卡座合并与分离，所述卡件与所述固定板固定连接，所述卡件上设置有固定部，所述卡件通过水平移动移至所述固定部，所述卡座通过水平移动使两个所述卡座合并，使所述卡座与所述卡件固定在一起；所述锁紧件设置在所述卡座上。

进一步地，所述卡座的所述固定件上设置有凹口，相应的，所述卡件上设置有凸块。

进一步地，还设置有固定座滑座，所述固定座在所述固定座滑座上水平移动。

进一步地，所述送片装置包括标准片滑板、标准片送料板、标准片压板和标准片下料模，所述标准片滑板上设置有滑槽，所述标准片送料板设置在所述标准片滑板的滑槽内并可以沿滑槽水平移动，所述标准片送料板的一端设置有模口，另一端与所述固定座连接，所述标准片压板盖于所述标准片滑板上，所述标准片压板上设置有标准片入料口，所述标准片下料模设置在所述标准片压板上。

进一步地，所述滑槽的深度大于标准片的厚度并且小于两倍标准片的厚度。

进一步地，所述夹持装置包括销轴送料板、导向杆和销轴落料模，所述导向杆上设置有挡块，所述导向杆具有一根或者多根，所述导向杆的一端与所述销轴送料板的一端固定连接，另一端与所述固定座滑动连接，所

述销轴送料板的另一端具有一个或者多个夹持端部。

进一步地，所述夹持装置还包括一个或者多个夹臂，所述夹臂的中部通过扭转弹簧以及销钉可转动的连接在所述销轴送料板，所述夹臂的一端与所述销轴送料板的两个夹持端部形成夹持销轴的夹持部，所述夹臂的另一端突出所述销轴送料板，通过对所述夹臂的另一端向所述销轴送料板的中心线挤压和放松，实现夹持部的开闭；所述销轴落料模上具有凹槽，并且设置在所述标准片压板上，所述凹槽的两侧用于给所述夹臂一个挤压力，所述销轴落料模的落料口位于夹持部上方。

进一步地，还包括弹簧，所述弹簧套装在所述导向杆上，所述弹簧一端与所述标准片下料模连接，另一端与所述导向杆的挡块连接。

进一步地，所述夹臂靠近长方体通孔的一端设置有弧度。

进一步地，所述夹持装置的夹持部对销轴的包裹角度大于 180° 并且小于 330° 。

进一步地，所述驱动装置可以是气缸或者油缸。

本发明提供一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，具有以下优点：

(1) 通过驱动装置、夹持装置和送片装置的配合使用，能够实现标准片和销轴自动送料，提高了生产效率；

(2) 通过夹臂和销轴送料板形成的夹持部，与长方体通孔的进行配合，实现了夹持部的机械开合，并且通过驱动装置的推送，将销轴送入装配机中，有利于操作人员的安全操作，降低了操作危险，而且销轴的加持稳定可靠。

(3) 通过弹簧的设置，使夹持装置复位更加准确，提高了生产效率和生产质量。

(4) 通过卡件与卡座的配合，可以实现对装置的快速拆卸，节约了时间，提高了生产效率。

附图说明

图 1 为本发明一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置的结构示意图；

图 2 为本发明的送片装置结构示意图；

图 3 为本发明的夹持装置结构示意图；

图 4 为拆卸装置的结构示意图；

图 5 为卡座与滑动组件连接结构示意图；

图 6 为卡件的结构示意图；

图 7 为卡座的结构示意图；

附图标记如下：

410、固定板，420、驱动装置，430、夹持装置，440、送片装置，450、固定座，460、固定座滑座，431、销轴送料板 432、夹臂，433、导向杆，435、销轴落料模，436、弹簧，441、标准片滑板，442、标准片送料板，443、标准片压板，444、标准片下料模，471、卡件，472、卡座，473、滑动组件，474、锁紧件，4711、固定部，4712、凸块，4721、固定件，4722、凹口。

具体实施方式

为了使本发明的目的、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发明作进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

工作台是指标准片销轴同时送料装置安装的台面。

如图 1 所示，本发明的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，包括固定板 410、驱动装置 420、夹持装置 430、送片装置 440、固定座 450 和拆卸装置 470，其中，夹持装置 430 和送片装置 440 通过固定座 450 与驱动装置 420 连接，驱动装置 420 可以是气缸或者油缸，夹持装置 430 设置在送片装置 440 上方，送片装置 440 和驱动装置 420 固定在固定板 410

上, 固定板 410 通过拆卸装置 470 与工作台连接, 驱动装置 420 在往复工作时, 为了减少固定座 450、夹持装置 430 和送片装置 440 对驱动装置 420 的输出端造成的负担, 在固定板上还设置有固定座滑座 460, 使固定座 450 在固定座滑座 460 上水平移动。

如图 4-7 所示, 拆卸装置 470 包括卡件 471、卡座 472、滑动组件 473 和锁紧件 474, 卡座 472 为半圆柱体杯状, 卡座 472 上设置有固定件 4721, 卡座 472 设置有两个, 一个固定在工作台上, 另一个通过滑动组件 473 固定在工作台上, 并且可以通过滑动组件 473 使两个卡座 472 合并与分离。优选的, 滑动组件 473 为燕尾槽。卡件 471 与固定板 410 固定连接, 卡件 471 上设置有固定部 4711, 卡件 471 通过水平移动移至固定部 4711, 卡座 472 通过水平移动使两个卡座合并, 使卡座 472 与卡件 471 固定在一起; 锁紧件 474 设置在卡座上, 用于将两个卡座 472 固定连接在一起, 锁紧件 474 可以为锁扣, 也可以为圆柱体管状, 套装在卡座 472 上, 优选的, 与卡座 472 通过螺纹配合。

一具体实施例中, 两个卡座 472 合并, 内部形成圆形卡槽, 相对应的, 卡件 471 的固定部 4711 为圆形卡圈, 卡件 471 的固定部 4711 被锁在卡座 472 形成的卡槽与固定件 4721 形成的空间内, 当然, 两个卡座 472 形成的卡槽可以为多边形, 优选的, 卡件 471 的固定部 4711 与卡槽的形状相匹配。

为了进一步的对其进行加固, 卡座 472 的固定件 4721 上设置有凹口 4722, 相应的, 卡件 471 上设置有凸块 4712。凸块 4712 固定在凹口 4722 中, 对销轴送料装置的安装位置和角度进行了限制, 同时防止其在工作中发生转动, 改变送料角度。

如图 2 所示, 送片装置 440 包括标准片滑板 441、标准片送料板 442、标准片压板 443 和标准片下料模 444, 标准片滑板 441 上设置有滑槽, 标准片送料板 442 设置在标准片滑板 441 的滑槽内并可以沿滑槽水平移动, 标准片送料板 442 的一端设置有与标准片相匹配的模口, 另一端与固定座 450 连接, 压板 443 盖于标准片滑板 441 上, 标准片压板 443 上设置有标

准片入料口，标准片下料模 444 设置在标准片压板 443 上，标准片通过标准片下料模 444 经过标准片压板 443 后落入标准片送料板的模口内。滑槽的深度大于标准片的厚度并且小于两倍标准片的厚度。

如图 3 所示，夹持装置 430 包括销轴送料板 431、导向杆 433 和销轴落料模 435，导向杆 433 上设置有挡块，导向杆 433 具有一根或者多根，优选的，具有两根导向杆 433，导向杆 433 的一端与销轴送料板 431 的一端固定连接，另一端与固定座 450 滑动连接，销轴送料板 431 的另一端具有一个或者多个夹持端部，优选的，销轴送料板 431 的另一端具有两个夹持端部。夹持装置 430 还包括一个或者多个夹臂 432，优选的，销轴送料板 431 包括两个夹臂 432，夹臂 432 的中部通过扭转弹簧以及销钉可转动的连接在销轴送料板 431，夹臂 432 的一端与销轴送料板 431 的两个夹持端部形成夹持销轴的夹持部，每个夹持部能够分别夹持销轴，夹臂 432 的另一端突出销轴送料板 431，通过对夹臂 432 的另一端向销轴送料板 431 的中心线挤压，夹臂 432 以中部的销钉旋转，一端远离销轴送料板 431，夹持部打开，当失去挤压力后，由于扭转弹簧的作用，夹持部闭合；销轴落料模 435 上具有凹槽，并且设置在标准片压板 443 上，凹槽的两侧用于给夹臂 432 一个挤压力，销轴落料模 435 的落料口位于夹持部上方。

在使用时，驱动装置 420 推动固定座 450 移动，固定座 450 带动标准片送料板 442 和标准片沿滑槽移动，并且沿导向杆 433 行驶一段空行程后接触导向杆 433 的挡块后（此时销轴处于标准片正上方）带动夹持部与标准片送料板 442 同时向前移动，送达至指定位置后，通过油缸将销轴和标准片冲压在一起；送料完成后，驱动装置 420 反向移动，带动标准片送料板 442 移动，对于夹持部，继续行驶一段空行程后，接触导向杆 433 端部挡块后带动夹持部移动，夹持装置 440 通过驱动装置 420 的拉力与销轴分离。

在一具体实施例中，还包括弹簧 436，弹簧 436 套装在导向杆 433 上，一端与标准片下料模 444 连接，另一端与导向杆 433 的挡块连接，使导向杆 433 在不受力的情况下，销轴送料板 431 始终与标准片下料模 444 的一侧紧贴，由于驱动装置 420 每次复位的位置相同，所以标准片送料板 442

不改变位置，这样可以确保销轴送料板 431 也不改变位置；另外，当送料完成后，不需要依靠导向杆 433 端部的挡块将销轴送料板 431 带回，通过弹簧 436 即可复位。

为了使夹臂 432 更加顺畅的进入长方体通孔内，夹臂 432 靠近长方体通孔的一端设置有弧度。另外，夹持装置 430 的夹持部对销轴的包裹角度大于 180° 并且小于 330° ，这样既可以保证夹持装置 430 对销轴夹持的稳定性，又可以使其分离时更加顺利。

本发明提供一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，具有以下优点：

（1）通过驱动装置、夹持装置和送片装置的配合使用，能够实现标准片和销轴自动送料，提高了生产效率；

（2）通过夹臂和销轴送料板形成的夹持部，与长方体通孔的进行配合，实现了夹持部的机械开合，并且通过驱动装置的推送，将销轴送入装配机中，有利于操作人员的安全操作，降低了操作危险，而且销轴的加持稳定可靠。

（3）通过弹簧的设置，使夹持装置复位更加准确，提高了生产效率和生产质量。

（4）通过卡件与卡座的配合，可以实现对装置的快速拆卸，节约了时间，提高了生产效率。

以上仅为本发明的较佳实施例，并非用来限定本发明的实施范围；如果不脱离本发明的精神和范围，对本发明进行修改或者等同替换，均应涵盖在本发明权利要求的保护范围当中。

权 利 要 求 书

1. 一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，包括固定板、驱动装置、夹持装置、送片装置、固定座和拆卸装置，其特征在于，所述夹持装置和所述送片装置通过所述固定座与所述驱动装置连接，所述夹持装置设置在所述送片装置上方，所述送片装置和所述驱动装置固定在所述固定板上，所述固定板通过所述拆卸装置与工作台连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，所述拆卸装置包括卡件、卡座、滑动组件和锁紧件，所述卡座为半圆柱体杯状，所述卡座上设置有固定件，所述卡座设置有两个，一个固定在工作台上，另一个通过所述滑动组件固定在工作台上，并且可以通过所述滑动组件使两个所述卡座合并与分离，所述卡件与所述固定板固定连接，所述卡件上设置有固定部，所述卡件通过水平移动移至所述固定部，所述卡座通过水平移动使两个所述卡座合并，使所述卡座与所述卡件固定在一起；所述锁紧件设置在所述卡座上。

3. 根据权利要求 2 所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，所述卡座的所述固定件上设置有凹口，相应的，所述卡件上设置有凸块。

4. 根据权利要求 3 所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，还设置有固定座滑座，所述固定座在所述固定座滑座上水平移动。

5. 根据权利要求 1-4 任一所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，所述送片装置包括标准片滑板、标准片送料板、标准片压板和标准片下料模，所述标准片滑板上设置有滑槽，所述标准片送料板设置在所述标准片滑板的滑槽内并可以沿滑槽水平移动，所述标准片送料板的一端设置有模口，另一端与所述固定座连接，所述标准片压板盖于所述标准片滑板上，所述标准片压板上设置有标准片入料口，所述标准片下料模设置在所述标准片压板上。

6. 根据权利要求 5 所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，所述滑槽的深度大于标准片的厚度并且小于两倍标准片的厚度。

7. 根据权利要求 1-4 任一所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，所述夹持装置包括销轴送料板、导向杆和销轴落料模，所述导向杆上设置有挡块，所述导向杆具有一根或者多根，所述导向杆的一端与所述销轴送料板的一端固定连接，另一端与所述固定座滑动连接，所述销轴送料板的另一端具有一个或者多个夹持端部。

8. 根据权利要求 7 所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，所述夹持装置还包括一个或者多个夹臂，所述夹臂的中部通过扭转弹簧以及销钉可转动的连接在所述销轴送料板，所述夹臂的一端与所述销轴送料板的两个夹持端部形成夹持销轴的夹持部，所述夹臂的另一端突出所述销轴送料板，通过对所述夹臂的另一端向所述销轴送料板的中心线挤压和放松，实现夹持部的开闭；所述销轴落料模上具有凹槽，并且设置在所述标准片压板上，所述凹槽的两侧用于给所述夹臂一个挤压力，所述销轴落料模的落料口位于夹持部上方。

9. 根据权利要求 8 所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，还包括弹簧，所述弹簧套装在所述导向杆上，所述弹簧一端与所述标准片下料模连接，另一端与所述导向杆的挡块连接。

10. 根据权利要求 9 所述的一种快速拆装的标准片销轴同时送料装置，其特征在于，所述夹臂靠近长方体通孔的一端设置有弧度，所述夹持装置的夹持部对销轴的包裹角度大于 180° 并且小于 330° 。

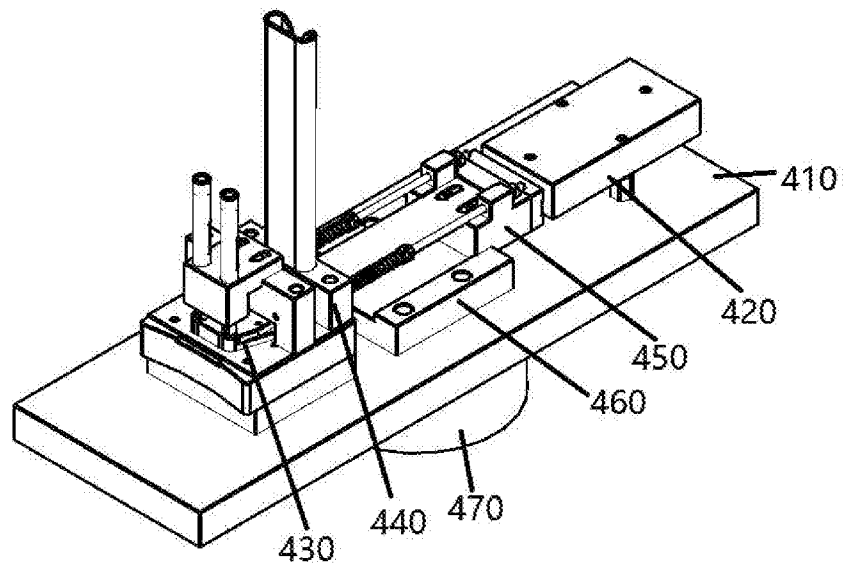


图 1

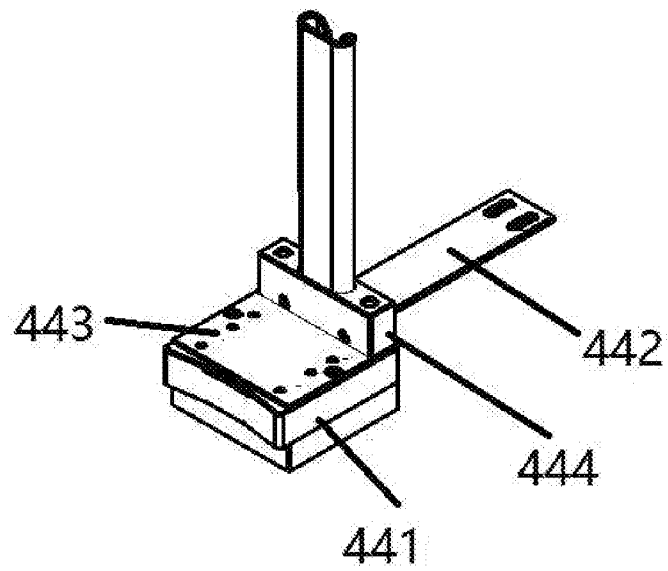


图 2

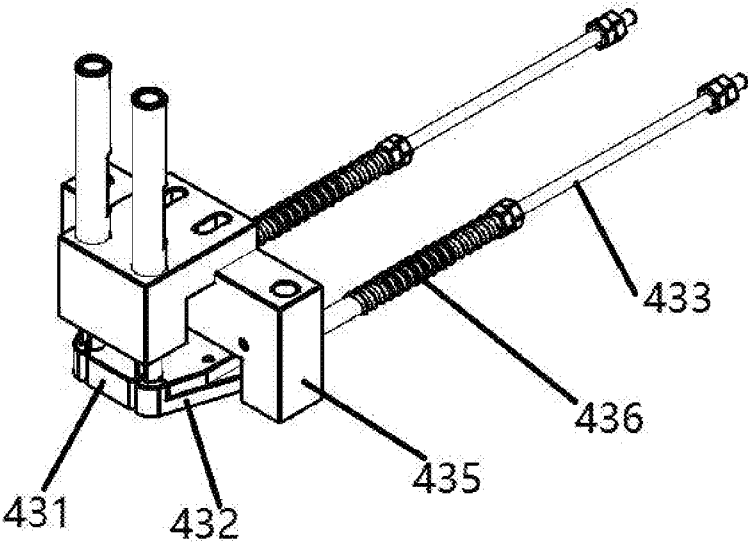


图 3

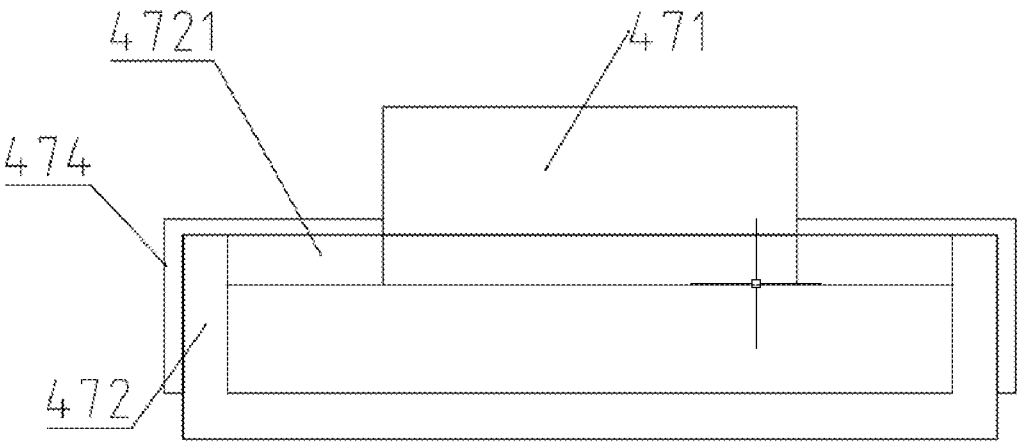


图 4

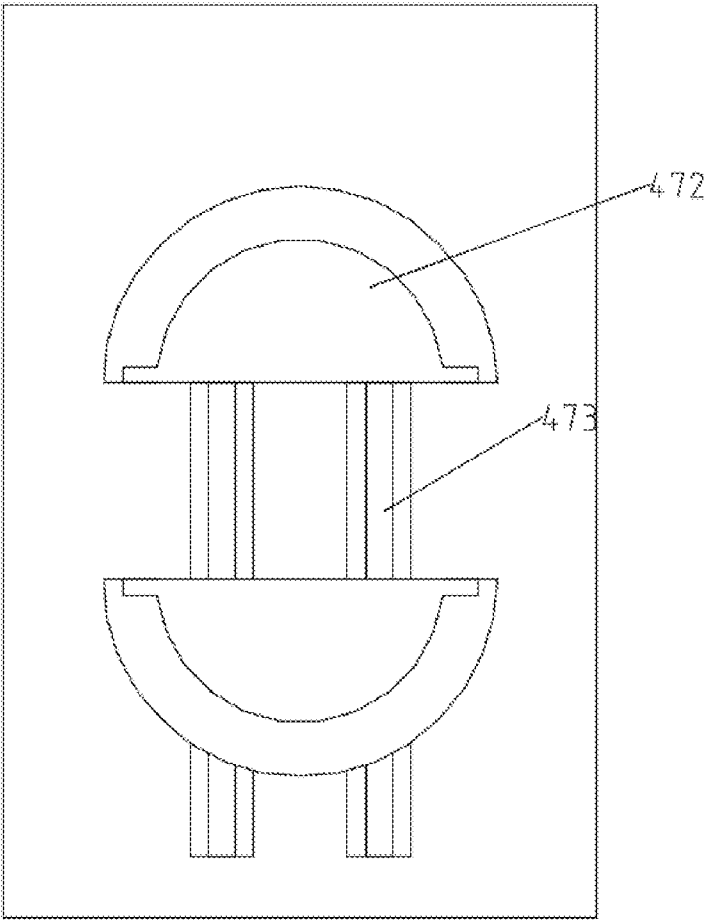


图 5

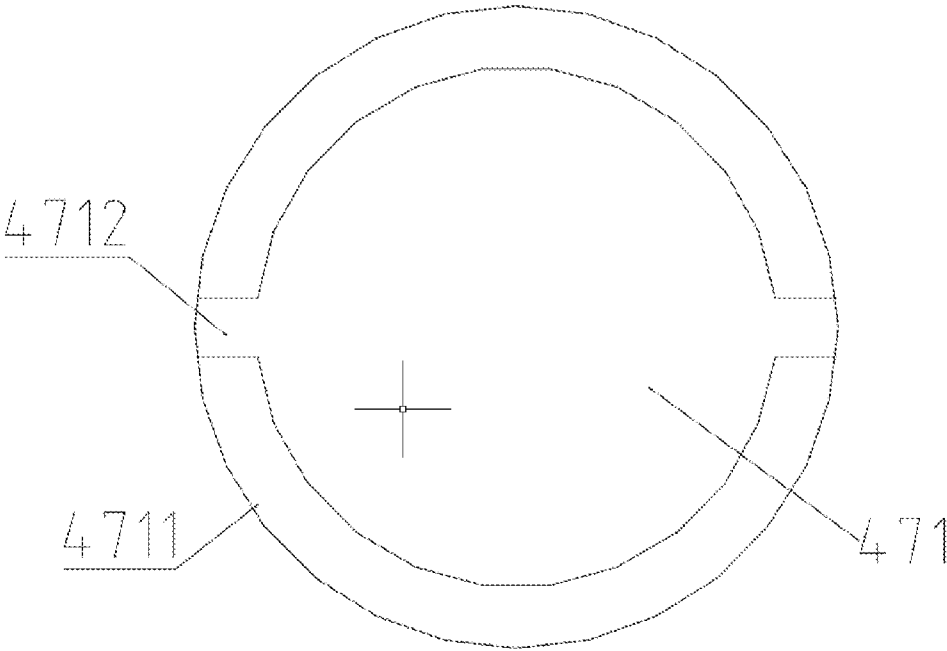


图 6

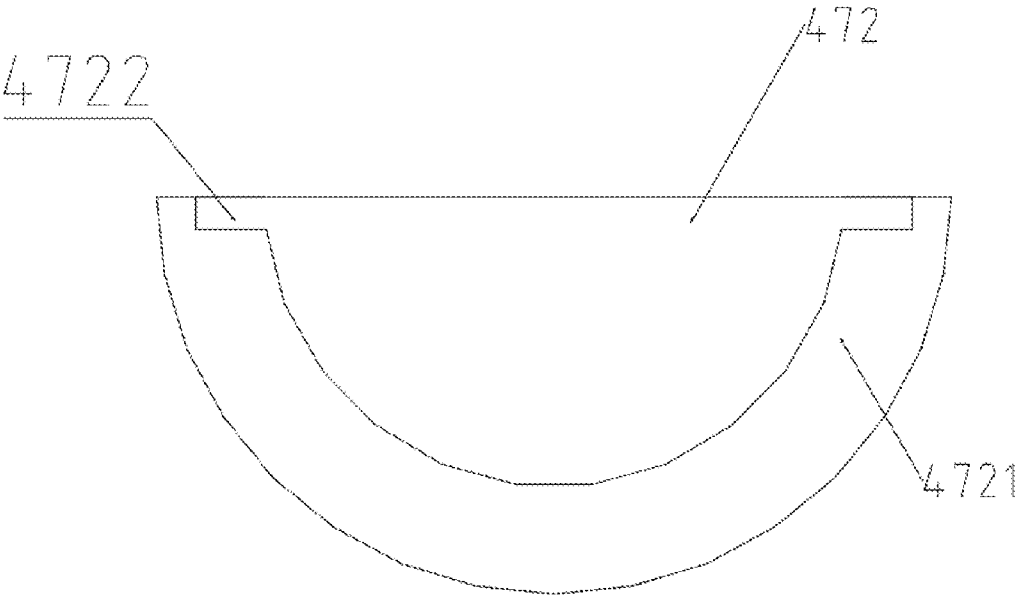


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/108017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B21L 9/06 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B21L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 销, 片, 送料, 进料, 给料, pin, slice, flat, piece, charge, feed, deliver

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203664585 U (TAICANG CHUNMENG CHAIN DRIVE CO., LTD.), 25 June 2014 (25.06.2014), description, paragraphs 44-51, and figures 1-17	1
A	JP 2008185066 A (JTEKT CORP), 14 August 2008 (14.08.2008), entire document	1-10
A	US 2010137088 A1 (TSUBAKIMOTO CHAIN CO.), 03 June 2010 (03.06.2010), entire document	1-10
A	CN 106391987 A (SUZHOU SHUNGE INTELLIGENT SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 19 December 2017	Date of mailing of the international search report 20 April 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Xiabing Telephone No. (86-10) 62085146

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/108017

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203664585 U	25 June 2014	None	
JP 2008185066 A	14 August 2008	EP 1949986 A1	30 July 2008
		US 7882689 B2	08 February 2011
		US 2008196381 A1	21 August 2008
		EP 1949986 B1	16 January 2013
		JP 4911350 B2	04 April 2012
US 2010137088 A1	03 June 2010	CN 101749369 A	23 June 2010
		JP 2010133470 A	17 June 2010
		DE 102009046895 A1	10 June 2010
CN 106391987 A	15 February 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/108017

A. 主题的分类

B21L 9/06(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B21L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 销, 片, 送料, 进料, 给料, pin, slice, flat, piece, charge, feed, deliver

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 203664585 U (太仓椿盟链传动有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 说明书第44-51段、附图1-17	1
A	JP 2008185066 A (JTEKT CORP) 2008年 8月 14日 (2008 - 08 - 14) 全文	1-10
A	US 2010137088 A1 (TSUBAKIMOTO CHAIN CO) 2010年 6月 3日 (2010 - 06 - 03) 全文	1-10
A	CN 106391987 A (苏州顺革智能科技有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2017年 12月 19日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王夏冰

电话号码 (86-10)62085146

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/108017

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	203664585	U	2014年 6月 25日	无			
JP	2008185066	A	2008年 8月 14日	EP	1949986	A1	2008年 7月 30日
				US	7882689	B2	2011年 2月 8日
				US	2008196381	A1	2008年 8月 21日
				EP	1949986	B1	2013年 1月 16日
				JP	4911350	B2	2012年 4月 4日
US	2010137088	A1	2010年 6月 3日	CN	101749369	A	2010年 6月 23日
				JP	2010133470	A	2010年 6月 17日
				DE	102009046895	A1	2010年 6月 10日
CN	106391987	A	2017年 2月 15日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)