(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112025292 A
(43)申请公布日 2020.12.04

(21)申请号 202010846257.4

(22)申请日 2020.08.21

(71)申请人 苏州默声熙达设备科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区沈巷路1号3幢306

(72)发明人 黄杰

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 王熙文

(51)Int.Cl.
B23P 21/00(2006.01)
B23P 19/00(2006.01)

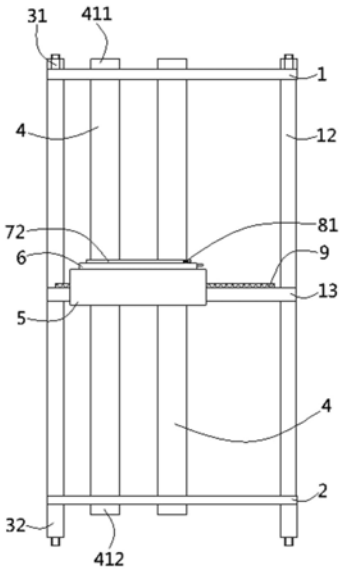
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于轴承装配的保持架上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于轴承装配的保持架上料装置，包括矩形的顶板和底板，所述顶板和底板的四角之间固定连接有竖直的支柱，所述底板的中部成型有出料孔，所述出料孔两侧的底板上成型有与出料孔连通的限位槽，顶板上成型有横向的导向槽，所述导向槽的两端成型有进料孔，顶板和底板之间插接有两根竖直的插杆；支柱上固定有支撑板，所述支撑板上插接有移动架，所述支座的上端面上插接有转辊，所述转辊的一侧成型有连接杆，所述连接杆的一端成型有限位架，所述限位架上成型有两对挡板，转辊的一端成型有转轴。



CN 112025292 A

1.一种用于轴承装配的保持架上料装置,包括矩形的顶板(1)和底板(2),所述顶板和底板的四角之间固定连接有竖直的支柱(12),其特征在于:所述底板(2)的中部成型有圆形的出料孔(21),所述出料孔两侧的底板上成型有与出料孔连通的限位槽(22),出料孔正上方的顶板(1)上成型有横向的导向槽(11),所述导向槽的两端成型有圆形的进料孔(12),顶板和底板之间插接有两根竖直的插杆(4),所述插杆的两端成型有连接柱(41),插杆上端的所述连接柱穿过导向槽(11)或所述进料孔(12)并插套固定有上限位套(411),插杆下端的连接柱穿过出料孔(21)或限位槽(22)并插套固定有下限位套(412);

顶板(1)和底板(2)前侧的所述支柱(12)上固定有横向的支撑板(13),所述支撑板上插接有“冂”字形的移动架(5),所述移动架两侧的内壁上成型有夹板(51),所述夹板抵靠在支撑板的上、下端面上,移动架的上端固定有支座(6),所述支座的上端面上成型有凹槽(61),所述凹槽内插接有转辊(7),所述转辊的一侧成型有连接杆(71),所述连接杆的一端成型有限位架(72),所述限位架上成型有两对分别与两根插杆(4)配合的挡板(73),支座(6)的两相对侧壁上分别成型有与凹槽(61)连通的避让槽(62),连接杆(71)插接在其中一个所述避让槽内,转辊(7)的一端成型有转轴(74),所述转轴上插套有与转轴间隙配合并插接在支座(6)上的主动锥齿轮(81),所述主动锥齿轮的下端啮合有设置在支座内的从动锥齿轮(82),所述从动锥齿轮的中心固定有支轴(83),所述支轴上插套固定有齿轮(84),所述齿轮的下端穿出支座(6)和移动架(5)并与成型在支撑板(13)上的横向的齿条(9)相啮合。

2.根据权利要求1所述的用于轴承装配的保持架上料装置,其特征在于:所述支座(6)的上端面上成型有与凹槽(61)连通的安置槽(63),所述转轴(74)插接在所述安置槽内,支座上成型有与安置槽连通的插槽(64),主动锥齿轮(81)的下侧插接在所述插槽内。

3.根据权利要求1所述的用于轴承装配的保持架上料装置,其特征在于:所述限位架(72)的挡板(73)上成型有与插杆(4)相配合的弧形卡槽(731)。

4.根据权利要求1所述的用于轴承装配的保持架上料装置,其特征在于:所述插杆(4)为圆杆,插杆、上限位套(411)、下限位套(412)的直径均相等,连接柱(41)的直径小于插杆的直径,连接柱的直径、限位槽(22)的宽度、导向槽(11)的宽度均相等。

5.根据权利要求1所述的用于轴承装配的保持架上料装置,其特征在于:所述限位槽(22)与导向槽(11)相平行,进料孔(12)的孔径等于出料孔(21)的孔径。

6.根据权利要求1所述的用于轴承装配的保持架上料装置,其特征在于:所述支柱(12)的上端穿出顶板(1)成型有上螺柱,所述上螺柱上螺接有螺母(31),支柱的下端穿出底板(2)成型有下螺柱,所述下螺柱上螺接有隔套(32),所述隔套的长度小于下螺柱的长度。

7.根据权利要求1所述的用于轴承装配的保持架上料装置,其特征在于:所述出料孔(21)的中心轴线与进料孔(12)的中心轴线相平行,插杆(4)的中心轴线与出料孔的中心轴线或进料孔的中心轴线相重合。

8.根据权利要求1所述的用于轴承装配的保持架上料装置,其特征在于:所述移动架(5)的上端成型有固定槽(52),支座(6)插接固定在所述固定槽内。

一种用于轴承装配的保持架上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承装配设备的技术领域，具体是涉及一种用于轴承装配的保持架上料装置。

背景技术

[0002] 轴承一般外圈、内圈、保持架和滚珠组成，滚珠通过保持架夹持在外圈、内圈之间。轴承的装配过程中，需要将滚珠嵌置到保持架上，然后将保持架装配到外圈，现有的滚珠与保持架装配设备上，保持架一般呈叠放插套在设有竖立的插杆的上料架上，保持架可以从插杆的下端输出，但当插杆上保持架输送完后，需要人工将插杆抽离翻转，手工将一个个保持架插套到插杆上，然后再翻转插杆将保持架安装到上料工位上，在保持架安装到上料工位时，因为保持架容易从插杆的下端漏出，需要手限位保持架从插杆上脱离，同时又需要手持插杆安装到上料工位，安装麻烦，上料效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的旨在解决现有技术存在的问题，提供一种方便往插杆套设装载保持架，并方便保持架从插杆的下端输出的用于轴承装配的保持架上料装置。

[0004] 本发明涉及一种用于轴承装配的保持架上料装置，包括矩形的顶板和底板，所述顶板和底板的四角之间固定连接有竖直的支柱，所述底板的中部成型有圆形的出料孔，所述出料孔两侧的底板上成型有与出料孔连通的限位槽，出料孔正上方的顶板上成型有横向的导向槽，所述导向槽的两端成型有圆形的进料孔，顶板和底板之间插接有两根竖直的插杆，所述插杆的两端成型有连接柱，插杆上端的所述连接柱穿过导向槽或所述进料孔并插套固定有上限位套，插杆下端的连接柱穿过出料孔或限位槽并插套固定有下限位套；

[0005] 顶板和底板前侧的所述支柱上固定有横向的支撑板，所述支撑板上插接有“冂”字形的移动架，所述移动架两侧的内壁上成型有夹板，所述夹板抵靠在支撑板的上、下端面上，移动架的上端固定有支座，所述支座的上端面上成型有凹槽，所述凹槽内插接有转辊，所述转辊的一侧成型有连接杆，所述连接杆的一端成型有限位架，所述限位架上成型有两对分别与两根插杆配合的挡板，支座的两相对侧壁上分别成型有与凹槽连通的避让槽，连接杆插接在其中一个所述避让槽内，转辊的一端成型有转轴，所述转轴上插套有与转轴间隙配合并插接在支座上的主动锥齿轮，所述主动锥齿轮的下端啮合有设置在支座内的从动锥齿轮，所述从动锥齿轮的中心固定有支轴，所述支轴上插套固定有齿轮，所述齿轮的下端穿出支座和移动架并与成型在支撑板上的横向的齿条相啮合。

[0006] 借由上述技术方案，本发明在使用时，通过转轴转动转辊，转辊通过连接杆带动限位架上的挡板转动并位于插杆的两侧，然后拨动主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动，从动锥齿轮通过支轴带动齿轮转动，齿轮通过与齿条的啮合带动支座和移动架在支撑板上移动，从而带动插杆在顶板和底板上横向移动，当插杆移动到底板的出料孔时，插杆的上端通过上限位套与导向槽的配合而受到顶板的约束，再次转动转轴使得转辊转动带动挡板转动至

顶板和底板的外侧，从而不影响插杆上的保持架出料，插杆上的保持架可以通过出料孔输出；而当插杆移动至顶板的进料孔时，插杆的下端通过下限位套与限位槽的配合而受到底板的约束，同理转动转轴使得挡板转动至顶板和底板的外侧，从而不影响插杆上的保持架进料，可以通过进料孔往插杆上填装保持架；本发明中设置两根插杆，插杆可以在限位架和挡板的带动下实现联动，从而当一根插杆位于底板的出料孔处时，另一端插杆位于顶板的进料孔处，可以往一个插杆上安装保持架的同时，另一根插杆上可以输出保持架，且填装保持架的速度可以远远大于保持架输出的速度。

[0007] 通过上述方案，本发明的一种用于轴承装配的保持架上料装置方便往插杆套设装载保持架，并方便保持架从插杆的下端输出。

[0008] 作为上述方案的一种优选，所述支座的上端面上成型有与凹槽连通的安置槽，所述转轴插接在所述安置槽内，支座上成型有与安置槽连通的插槽，主动锥齿轮的下侧插接在所述插槽内。

[0009] 作为上述方案的一种优选，所述限位架的挡板上成型有与插杆相配合的弧形卡槽。

[0010] 作为上述方案的一种优选，所述插杆为圆杆，插杆、上限位套、下限位套的直径均相等，连接柱的直径小于插杆的直径，连接柱的直径、限位槽的宽度、导向槽的宽度均相等。

[0011] 作为上述方案的一种优选，所述限位槽与导向槽相平行，进料孔的孔径等于出料孔的孔径。

[0012] 作为上述方案的一种优选，所述支柱的上端穿出顶板成型有上螺柱，所述上螺柱上螺接有螺母，支柱的下端穿出底板成型有下螺柱，所述下螺柱上螺接有隔套，所述隔套的长度小于下螺柱的长度。

[0013] 作为上述方案的一种优选，所述出料孔的中心轴线与进料孔的中心轴线相平行，插杆的中心轴线与出料孔的中心轴线或进料孔的中心轴线相重合。

[0014] 作为上述方案的一种优选，所述移动架的上端成型有固定槽，支座插接固定在所述固定槽内。

[0015] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0016] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释，并不限定本发明的范围。其中：

[0017] 图1为本发明的结构示意图；

[0018] 图2为本发明中顶板与插杆以及底板与插杆之间的结构示意图；

[0019] 图3为本发明中支座的俯视结构示意图；

[0020] 图4为本发明中支座、移动架与支撑板之间的侧视结构示意图；

[0021] 图5为本发明中主动锥齿轮与从动锥齿轮之间的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0023] 以下内容参考图1至图5。

[0024] 本发明所述的一种用于轴承装配的保持架上料装置，包括矩形的顶板1和底板2，所述顶板和底板的四角之间固定连接有竖直的支柱12，所述支柱的上端穿出顶板1成型有上螺柱(未图示)，所述上螺柱上螺接有螺母31，支柱的下端穿出底板2成型有下螺柱(未图示)，所述下螺柱上螺接有隔套32，所述隔套的长度小于下螺柱的长度，所述底板的中部成型有圆形的出料孔21，所述出料孔两侧的底板上成型有与出料孔连通的限位槽22，出料孔正上方的顶板1上成型有横向的导向槽11，所述导向槽的两端成型有圆形的进料孔12，顶板和底板之间插接有两根竖直的插杆4，所述插杆的两端成型有连接柱41，插杆上端的所述连接柱穿过导向槽11或所述进料孔12并插套固定有上限位套411，插杆下端的连接柱穿过出料孔21或限位槽22并插套固定有下限位套412，插杆4为圆杆，插杆、上限位套411、下限位套412的直径均相等，连接柱41的直径小于插杆的直径，连接柱的直径、限位槽22的宽度、导向槽11的宽度均相等，出料孔21的中心轴线与进料孔12的中心轴线相平行，插杆4的中心轴线与出料孔21的中心轴线或进料孔12的中心轴线相重合，限位槽22与导向槽11相平行，进料孔的孔径等于出料孔的孔径。

[0025] 顶板1和底板2前侧的所述支柱12上固定有横向的支撑板13，所述支撑板上插接有“冂”字形的移动架5，所述移动架两侧的内壁上成型有夹板51，所述夹板抵靠在支撑板的上、下端面上，移动架的上端固定有支座6，移动架的上端成型有固定槽52，支座插接固定在所述固定槽内，所述支座的上端面上成型有凹槽61，所述凹槽内插接有转辊7，所述转辊的一侧成型有连接杆71，所述连接杆的一端成型有限位架72，所述限位架上成型有两对分别与两根插杆配合的挡板73，所述挡板上成型有与插杆相配合的弧形卡槽731，支座6的两相对侧壁上分别成型有与凹槽61连通的避让槽62，连接杆71插接在其中一个所述避让槽内，转辊7的一端成型有转轴74，所述转轴上插套有与转轴间隙配合并插接在支座上的主动锥齿轮81，所述主动锥齿轮的下端啮合有设置在支座内的从动锥齿轮82，所述从动锥齿轮的中心固定有支轴83，所述支轴上插套固定有齿轮84，所述齿轮的下端穿出支座和移动架并与成型在支撑板上的横向的齿条9相啮合，支座6的上端面上成型有与凹槽61连通的安置槽63，所述转轴74插接在所述安置槽内，支座上成型有与安置槽连通的插槽64，主动锥齿轮82的下侧插接在所述插槽内。

[0026] 本发明在具体实施时，通过转轴74转动转辊7，转辊通过连接杆71带动限位架72上的挡板73转动并位于插杆4的两侧，然后拨动主动锥齿轮81带动从动锥齿轮82转动，从动锥齿轮通过支轴83带动齿轮84转动，齿轮通过与齿条9的啮合带动支座6和移动架5在支撑板13上移动，从而带动插杆4在顶板1和底板2上横向移动，当插杆移动到底板的出料孔21时，插杆的上端通过上限位套411与导向槽11的配合而受到顶板1的约束，再次转动转轴74使得转辊7转动带动挡板73转动至顶板1和底板2的外侧，从而不影响插杆4上的保持架出料，插杆上的保持架可以通过出料孔21输出；而当插杆4移动至顶板1的进料孔11时，插杆的下端通过下限位套412与限位槽22的配合而受到底板2的约束，同理转动转轴74使得挡板73转动至顶板1和底板2的外侧，从而不影响插杆4上的保持架进料，可以通过进料孔12往插杆4上填装保持架；本发明中设置两根插杆4，插杆可以在限位架72和挡板73的带动下实现联动，从而当一根插杆4位于底2板的出料孔21处时，另一端插杆4位于顶板1的进料孔12处，可以往一个插杆4上安装保持架的同时，另一根插杆4上可以输出保持架，且填装保持架的速度

可以远远大于保持架输出的速度。

[0027] 综上所述，本发明的一种用于轴承装配的保持架上料装置方便往插杆套设装载保持架，并方便保持架从插杆的下端输出。

[0028] 本发明所提供的用于轴承装配的保持架上料装置，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

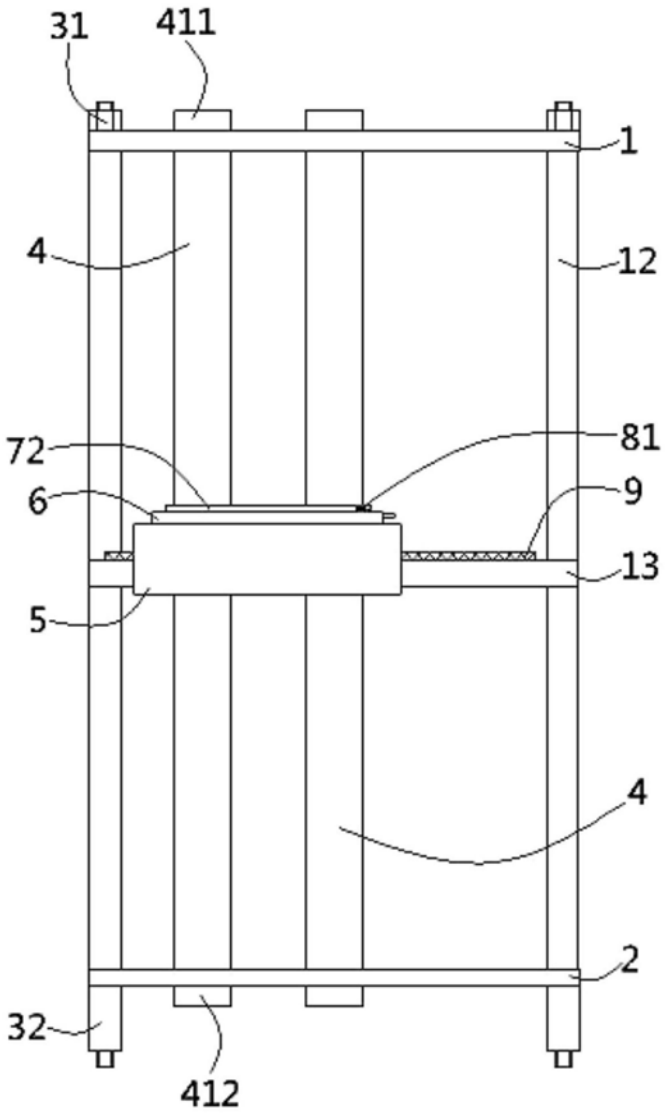


图1

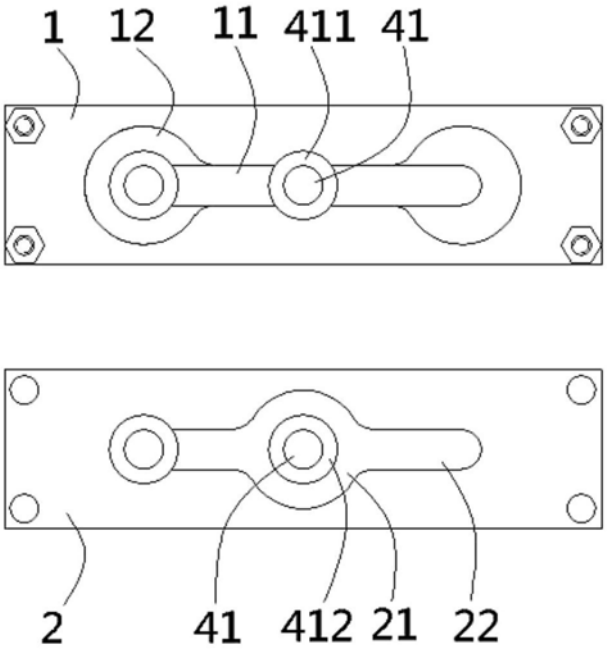


图2

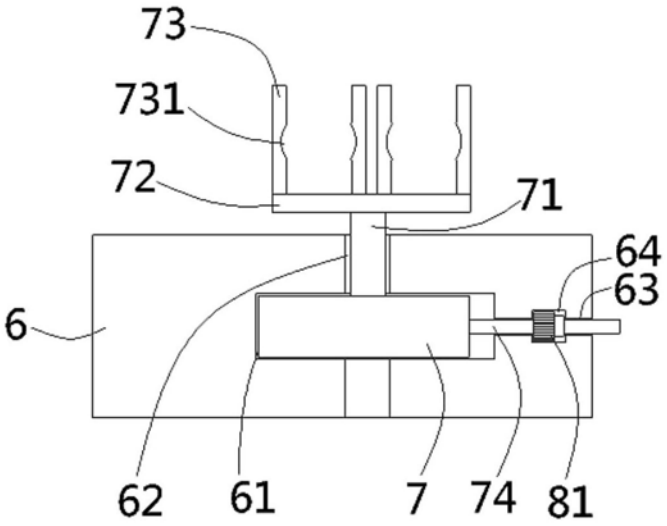


图3

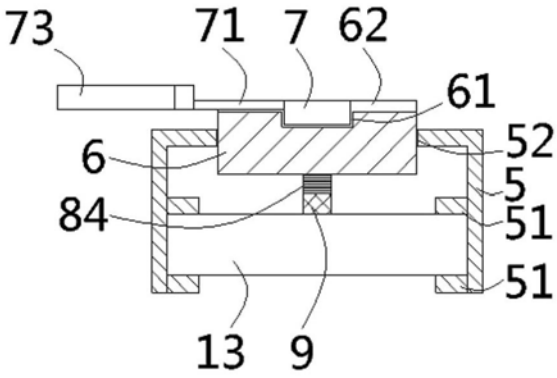


图4

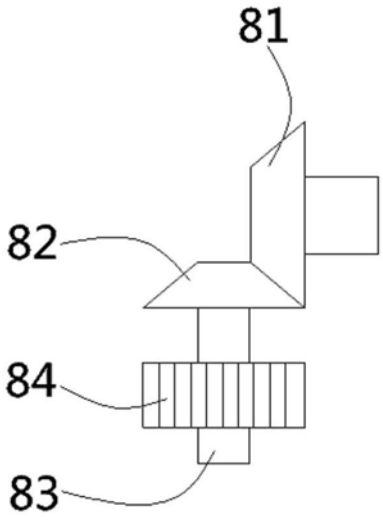


图5