(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 203419319 U
(45)授权公告日 2014.02.05

(21)申请号 201320381378.1

(22)申请日 2013.06.30

(73)专利权人 广州宝德凯包装机械有限公司
地址 510800 广东省广州市花都区雅瑶镇雅昌南路 2 号

(72)发明人 陈集太 叶清泉 卢新清

(74)专利代理机构 广州中浚雄杰知识产权代理有限责任公司 44254
代理人 刘各慧

(51)Int.Cl.
B65B 65/02(2006.01)

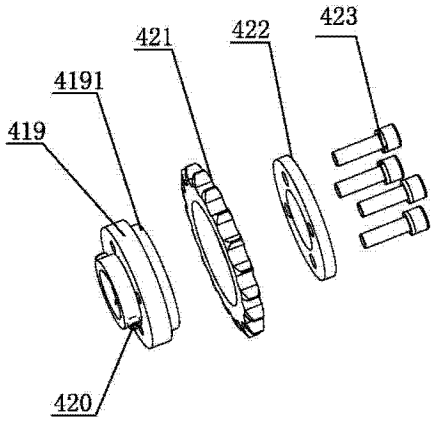
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，包括二块以上的侧板；侧板上设有第一主动旋转轴、第二主动旋转轴、第一从动旋转轴、第二从动旋转轴、第一主动链轮、第二主动链轮、第一从动链轮、第二从动链轮、第一链条、第一拨块、第二链条、第二拨块；在第二主动旋转轴上套有连接套，连接套的一端为台阶轴，台阶轴上套有第二传动链轮，在连接套上设有压紧第二传动链轮的压板。该结构可以方便的调节第一拨块和第二拨块的相对位置。



CN 203419319 U

1. 一种下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，包括二块以上的侧板；侧板上设有第一主动旋转轴、第二主动旋转轴、第一从动旋转轴及第二从动旋转轴；第一主动旋转轴上设有第一主动链轮，第二主动旋转轴上设有第二主动链轮，第一从动旋转轴上设有第一从动链轮，第二从动旋转轴上设有第二从动链轮；第一主动链轮和第一从动链轮之间设有第一链条，第一链条上设有第一拨块；第二主动链轮和第二从动链轮之间设有第二链条，第二链条上设有第二拨块；第一拨块和第二拨块错位设置；其特征在于：在第二主动旋转轴上套有连接套，连接套的一端为台阶轴，台阶轴上套有第二传动链轮，在连接套上设有压紧第二传动链轮的压板。

2. 根据权利要求 1 所述的下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，其特征在于：连接套和第二主动旋转轴之间设有第一锁紧螺钉。

3. 根据权利要求 1 所述的下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，其特征在于：在压板和连接套之间设有第二锁紧螺钉。

4. 根据权利要求 1 所述的下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，其特征在于：第一主动旋转轴上连接有第一减速机，第一减速机上连接有第一马达。

5. 根据权利要求 4 所述的下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，其特征在于：在第一主动旋转轴上设有第一传动链轮，第一传动链轮和第二传动链轮之间设有传动链条。

6. 根据权利要求 4 所述的下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，其特征在于：在第二主动旋转轴上连接有第二减速机，第二减速机上连接有第二马达。

7. 根据权利要求 1 所述的下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，其特征在于：所述的侧板为两块，且相互平行设置，在侧板之间设有二组以上的调节装置，所述的调节装置包括设在一侧板上的第一螺母、设在另一侧板上的第二螺母及设在第一螺母和第二螺母上的调节螺杆，调节螺杆设置有两段螺纹，两段螺纹的旋向相反，其中一段螺纹与第一螺母啮合，另一段螺纹与第二螺母啮合。

8. 根据权利要求 7 所述的下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，其特征在于：在其中一调节装置的调节螺杆上设有驱动机构，所述的驱动机构包括调节减速机、手轮，手轮与调节减速机的输入端连接，调节减速机的输出端与调节螺杆连接；在调节螺杆上设有调节链轮，相邻调节链轮之间设有调节链条。

一种下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及下沉式纸箱包装机。

背景技术

[0002] 为了提高包装效率、降低人工成本，在工业上已经应用到了全自动化包装机，现有的纸箱包装机主要包括输瓶分瓶机构、落瓶机构、板仓、包装输送机构等，其基本的工作原理是通过输瓶分瓶机构向落瓶机构输送瓶装物，同时板仓向落瓶机构的下方自动输送纸板，然后通过包装输送机构实现自动包装和输送，从而实现自动包装的过程。对于包装输送机构来说主要包括包装机构及输送机构，其中传动的输送机构通常通过链条及安装在链条上的拨块实现，但是实际使用过程中发现，利用一链条输送时，难以实现对纸箱的定位，从而影响包装的质量。为解决上述技术问题，则增加了一链条，并在增加的链条上也设置拨块，在输送过程中，利用两不同链轮上的相邻拨块夹持住纸箱，这样，就不会出现纸箱移动的现象，虽然上述结构能够解决传统输送的技术问题，但是，由于包装纸箱的大小不一，而两链条上的相邻拨块之间的间距已经确定，因此，只能针对同一型号的纸箱进行包装，适用的范围非常的窄。

发明内容

[0003] 为了能调节内外链条上相邻拨块之间的间距，本实用新型提供了一种下沉式纸箱包装机内外链条等差传动机构。

[0004] 为达到上述目的，一种下沉式纸箱包装机内外链等差传动机构，包括二块以上的侧板；侧板上设有第一主动旋转轴、第二主动旋转轴、第一从动旋转轴及第二从动旋转轴；第一主动旋转轴上设有第一主动链轮，第二主动旋转轴上设有第二主动链轮，第一从动旋转轴上设有第一从动链轮，第二从动旋转轴上设有第二从动链轮；第一主动链轮和第一从动链轮之间设有第一链条，第一链条上设有第一拨块；第二主动链轮和第二从动链轮之间设有第二链条，第二链条上设有第二拨块；第一拨块和第二拨块错位设置；在第二主动旋转轴上套有连接套，连接套的一端为台阶轴，台阶轴上套有第二传动链轮，在连接套上设有压紧第二传动链轮的压板。

[0005] 上述结构，松开压板后，第二传动链轮和第二主动旋转轴能单独相对运动，这样，通过旋转第二主动旋转轴则能调节第二链条的位置，最终达到调节第一拨块和第二拨块之间相对距离的目的，因此，利用本实用新型的结构能方便的调节第一拨块和第二拨块之间的距离，以适用于不同规格的纸箱包装，从而提高了纸箱包装机的适用范围。

[0006] 作为改进，连接套和第二主动旋转轴之间设有第一锁紧螺钉。通过第一锁紧螺钉能将连接套紧固在第二主动旋转轴上，同时，当松开第一锁紧螺钉后可方便的拆卸连接套。

[0007] 作为改进，在压板和连接套之间设有第二锁紧螺钉，以便于调节压板压制第二传动链轮的松紧程度，同时还便于安装和拆卸第二传动链轮。

[0008] 作为改进，第一主动旋转轴上连接有第一减速机，第一减速机上连接有第一马达。

[0009] 作为改进，在第一主动旋转轴上设有第一传动链轮，第一传动链轮和第二传动链轮之间设有传动链条。

[0010] 作为改进，在第二主动旋转轴上连接有第二减速机，第二减速机上连接有第二马达。

[0011] 作为改进，所述的侧板为两块，且相互平行设置，在侧板之间设有二组以上的调节装置，所述的调节装置包括设在一侧板上的第一螺母、设在另一侧板上的第二螺母及设在第一螺母和第二螺母上的调节螺杆，调节螺杆设置有两段螺纹，两段螺纹的旋向相反，其中一段螺纹与第一螺母啮合，另一段螺纹与第二螺母啮合。该结构，当旋转调节螺杆，则能调节侧板之间的距离，以提高纸箱包装机的适用范围。

[0012] 作为改进，在其中一调节装置的调节螺杆上设有驱动机构，所述的驱动机构包括调节减速机、手轮，手轮与调节减速机的输入端连接，调节减速机的输出端与调节螺杆连接；在调节螺杆上设有调节链轮，相邻调节链轮之间设有调节链条。该结构，当调节其中一调节螺杆时，其他的调节螺杆能同步随动，以便于调节侧板之间的距离。

附图说明

[0013] 图 1 为下沉式纸箱包装机的立体图。

[0014] 图 2 为包装输送机构的立体图。

[0015] 图 3 为包装输送机构的主视图。

[0016] 图 4 为包装输送机构的俯视图。

[0017] 图 5 为包装输送机构的仰视图。

[0018] 图 6 为包装输送机构的左视图。

[0019] 图 7 为包装输送机构的右视图。

[0020] 图 8 为连接套、第二传动链轮、压板的组装立体图。

[0021] 图 9 为连接套、第二传动链轮、压板的分解图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行进一步详细说明。

[0023] 如图 1 所示，下沉式纸箱包装机主要由分瓶机构 100a、落瓶机构 200a、板仓 300a、包装输送机构 400a 等组成。在分瓶机构 100a、落瓶机构 200a、板仓 300a、包装输送机构 400a 的协同作用下能实现自动的包装。

[0024] 如图 2 所示，包装运输机构 400a 包括内外链等差传动机构。

[0025] 如图 2 至图 7 所示，内外等差传动机构包括二块以上的侧板 401，在本实施方式中，侧板 401 为两块，且相互平行设置。

[0026] 如图 2 至图 7 所示，侧板 401 上设有第一主动旋转轴 402、第二主动旋转轴 403、第一从动旋转轴 404 及第二从动旋转轴 405；第一主动旋转轴 402 穿过两侧板 401；第二主动旋转轴 403 穿过两侧板 401；第一从动旋转轴 404 由两根构成，且两第一从动旋转轴 404 分别安装在每一侧板 401 的内侧，两第一从动旋转轴 404 同轴；第二从动旋转轴 405 由两根构成，且两第二从动旋转轴 405 分别安装在两侧板 401 的内侧，另第二从动旋转轴 405 同轴。

[0027] 第一主动旋转轴 402 上位于两侧板 401 之间设有两个第一主动链轮 406；第二主

动旋转轴 403 上位于两侧板 401 之间设有两个第二主动链轮 407 ;每一第一从动旋转轴 404 上设有第一从动链轮 408 ;每一第二从动旋转轴 405 上设有第二从动链轮 409。位于同一侧的第一主动链轮 406 和第一从动链轮 408 之间设有第一链条 410 ;第一链条 410 上设有第一拨块 411 ;位于同一侧的第二主动链轮 407 和第二从动链轮 409 之间设有第二链条 412,第二链条 412 上设有第二拨块 413 ;位于同一侧的第一拨块 411 和第二拨块 413 错位设置,位于同一侧的第一链条位于第二链条外侧。

[0028] 在侧板 401 的外侧分别安装有主传动左支撑板 414 和主传动右支撑板 415。

[0029] 在主传动左支撑板 414 上安装有第一减速机 416,在第一减速机 416 上设有第一马达,其中第一马达的输出端与第一减速机 416 的输入端相连接,第一减速机 416 的输出端与第一主动旋转轴 402 相连接。在第一主动旋转轴 402 上安装有第一传动链轮 417。

[0030] 在主传动右支撑板 415 上安装有第二减速机 418,第二减速机 418 上设有第二马达,其中,第二马达的输出端与第二减速机 418 的输入端相连接,第二减速机 418 的输出端与第二主动旋转轴 403 相连接。如图 4、5、8 和 9 所示,在第二主动旋转轴 403 上套有连接套 419,连接套 419 通过第一锁紧螺钉 420 与第二主动旋转轴 403 紧固连接,以保证连接套 419 和第二主动旋转轴 403 同步旋转,同时,还便于拆卸连接套 419 ;连接套 419 的一端为台阶轴 4191,台阶轴 4191 上滑动的套有第二传动链轮 421,在连接套 419 上设有压紧第二传动链轮 421 的压板 422,在压板 422 和连接套 419 之间设有第二锁紧螺钉 423,用于压紧第二传动链轮 421,同时还方便安装和拆卸第二传动链轮 421。在第一传动链轮 417 和第二传动链轮 421 之间设有传动链条(未示出)。

[0031] 在侧板 401 之间设有二组以上的调节装置,所述的调节装置包括设在一侧板 401 上的第一螺母 424、设在另一侧板 401 上的第二螺母 425 及设在第一螺母 424 和第二螺母 425 上的调节螺杆 426,调节螺杆 426 设置有两段螺纹,两段螺纹的旋向相反,其中一段螺纹与第一螺母 424 啮合,另一段螺纹与第二螺母 425 啮合。在其中一调节装置的调节螺杆 426 上设有驱动机构,所述的驱动机构包括调节减速机 427、手轮 428,手轮 428 与调节减速机 427 的输入端连接,调节减速机 427 的输出端与其中一调节螺杆 426 连接 ;在每一调节螺杆 426 上位于两侧板 401 之间安装有调节螺杆座 429,调节螺杆座 429 安装在中间拖箱架 430 上,在调节螺杆 426 上设有调节链轮 431,相邻调节链轮 431 之间设有调节链条。

[0032] 内外链等差传动机构的传动过程是 :当第一马达启动时,第一马达通过第一减速机 416 带动第一主动旋转轴 402 旋转,第一主动旋转轴 402 带动第一主动链轮 406 旋转,从而带动第一链条 410 运动,第一链条 410 带动第一拨块 411 运动 ;同时,第一主动旋转轴 402 还带动第一传动链轮 417 旋转,第一传动链轮 417 通过传动链条带动第二传动链轮 421 旋转,第二传动链轮 421 带动第二主动旋转轴 403 旋转,第二主动旋转轴 403 带动第二主动链轮 407 旋转,第二主动链轮 407 带动第二链条 412 运动,第二链条 412 带动第二拨块 413 运动,这样,可实现第一链条 410 和第二链条 412 同步运动,当纸箱处于相邻的第一拨块 411 和第二拨块 413 之间,则可可靠的输送纸箱。

[0033] 相邻第一拨块 411 和第二拨块 413 之间位置调节的过程是 :松开第二锁紧螺钉 423,这样,第二传动链轮 421 和相对连接套 419 相对旋转,然后启动第二马达,第二马达通过第二减速机 418 带动第二主动旋转轴 403 旋转,此时第二传动链轮 421 不旋转,当第二主动旋转轴 403 旋转时,第二链条 412 运动,从而带动第二拨块 413 改变原来的位置,最终达

到调节第一拨块 411 和第二拨块 413 之间距离的目的。当调节好后，锁紧第一锁紧螺母即可。

[0034] 侧板 401 宽窄调节的过程是：旋转手轮 428，手轮 428 通过调节减速机 427 带动其中一调节螺杆 426 旋转，在调节螺母和调节螺杆 426 的作用下，侧板 401 相对或相向运动，达到调节侧板 401 距离的目的。同时，由于相邻调节螺杆 426 之间设置有调节链轮 431，调节链轮 431 之间有调节链条，这样就可保证所有螺杆能同步旋转，使得侧板 401 能平行运动。

[0035] 本实用新型，由于设置了连接套 419 和压板 422，这样，能单独的调节第二拨块 413 的位置，从而达到调节第一拨块 411 和第二拨块 413 相对位置的目的，同时，还能调节侧板 401 之间的距离，因此，能提高下沉式纸箱包装机的适用范围。

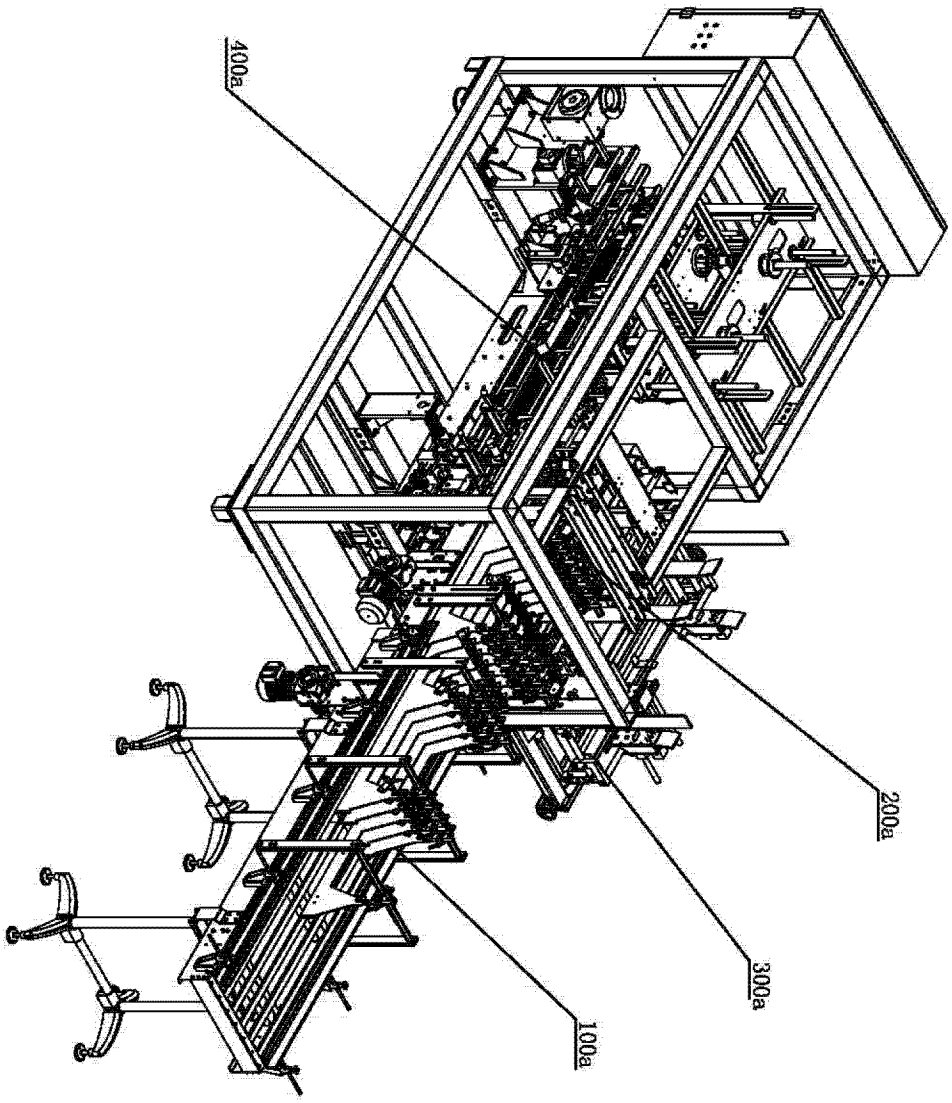


图 1

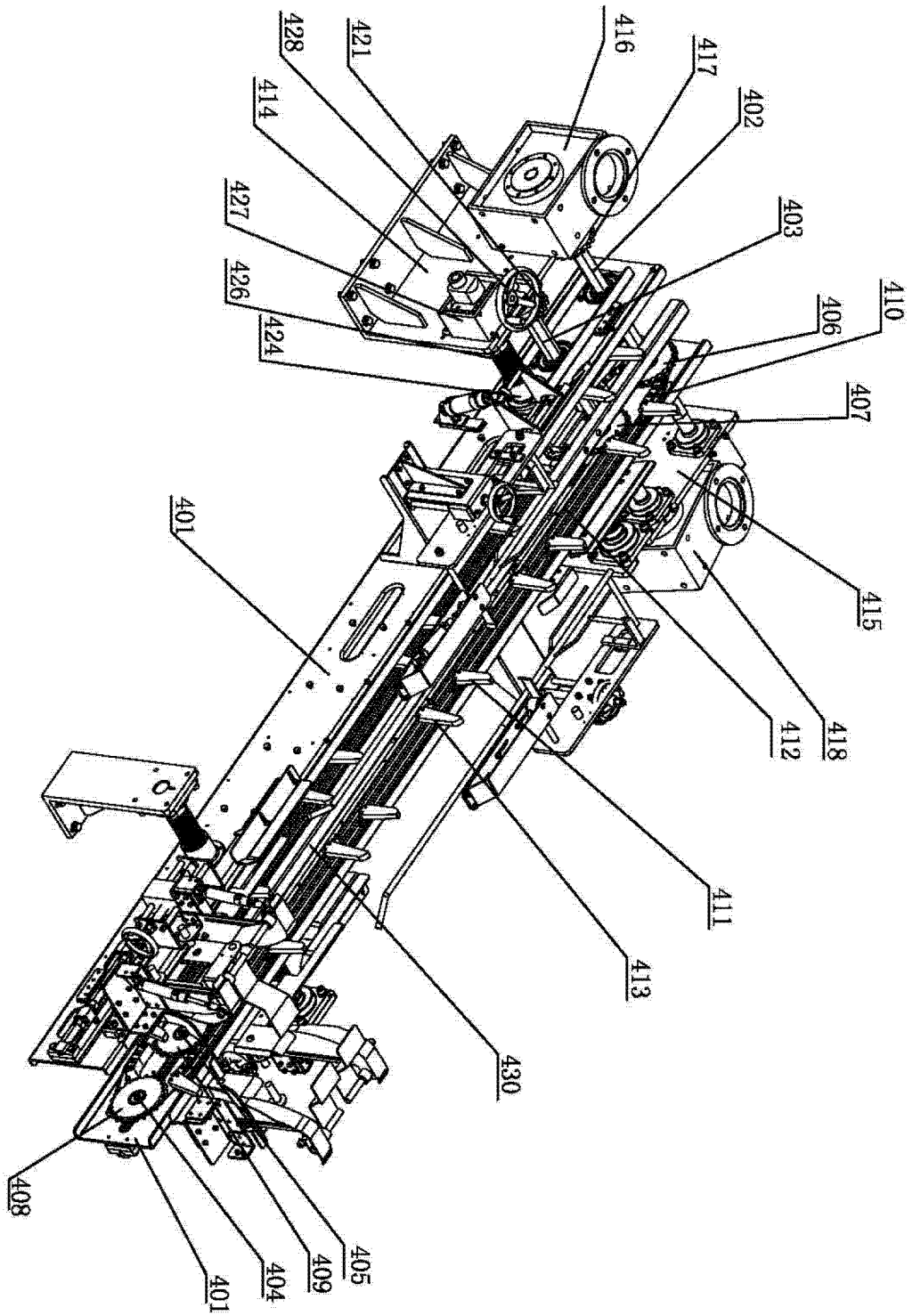

428
421
416
417
414
402
427
403
426
410
424
406
407
401
415
412
418
411
413
430
408
401
404
409
405

图 2

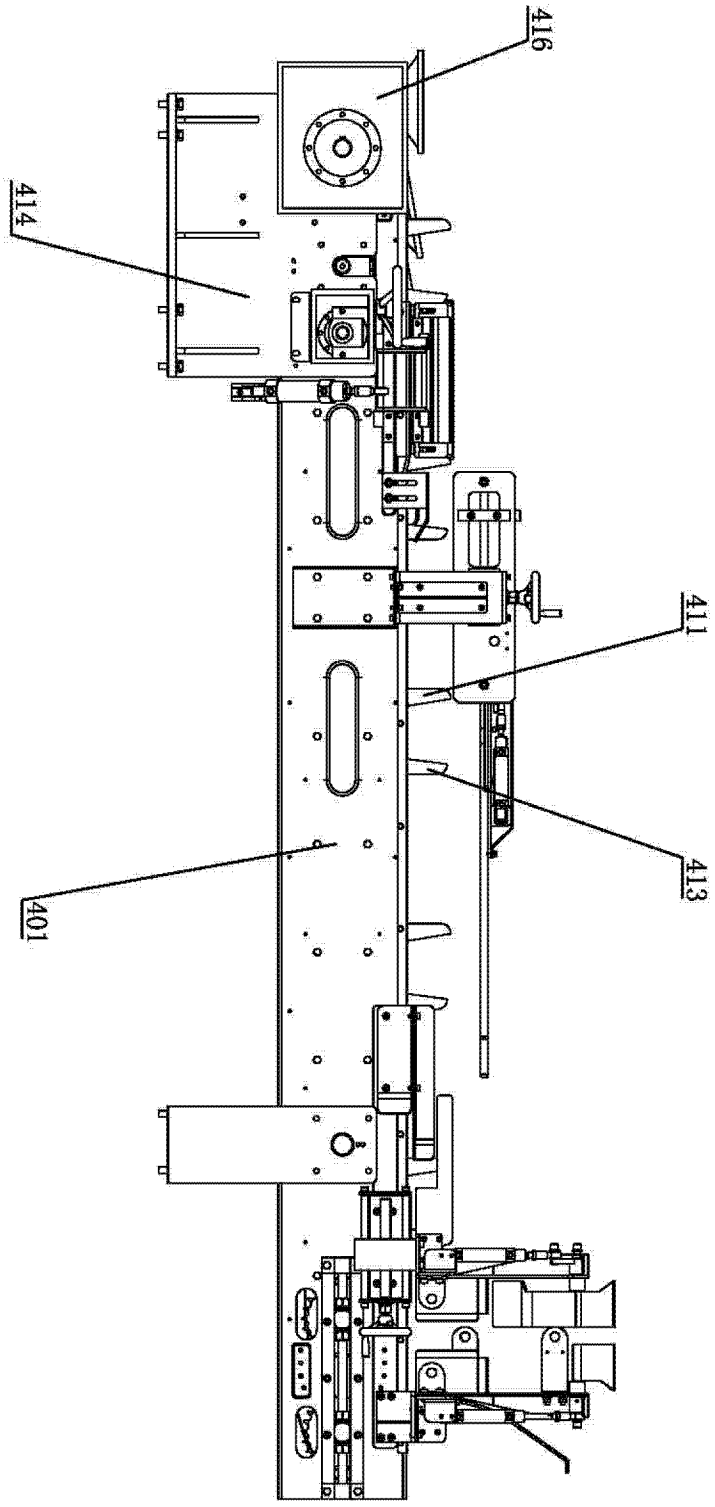


图 3

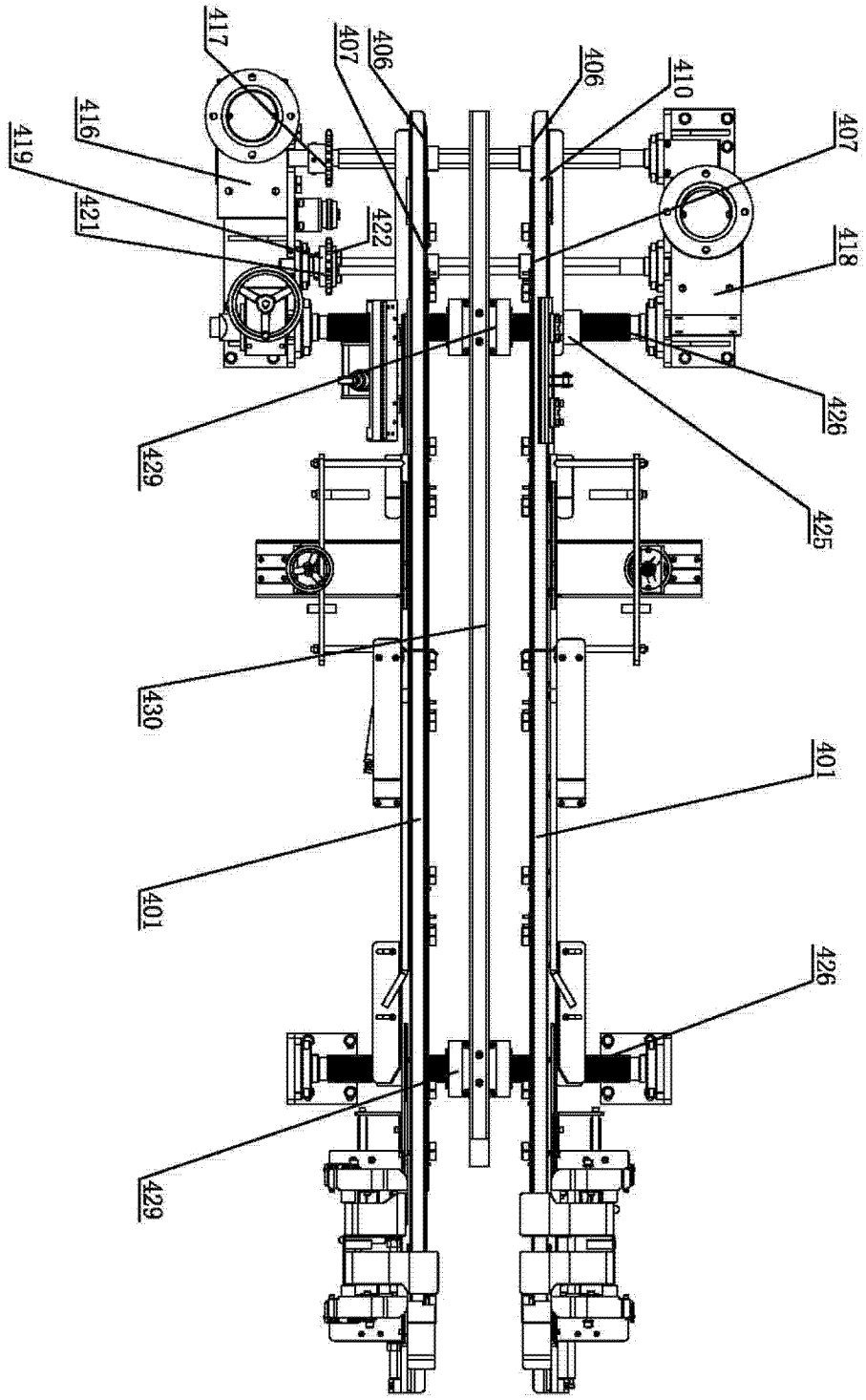

417
407
406
406
410
416
419
421
422
407
418
426
429
425
430
401
401
426
429

图 4

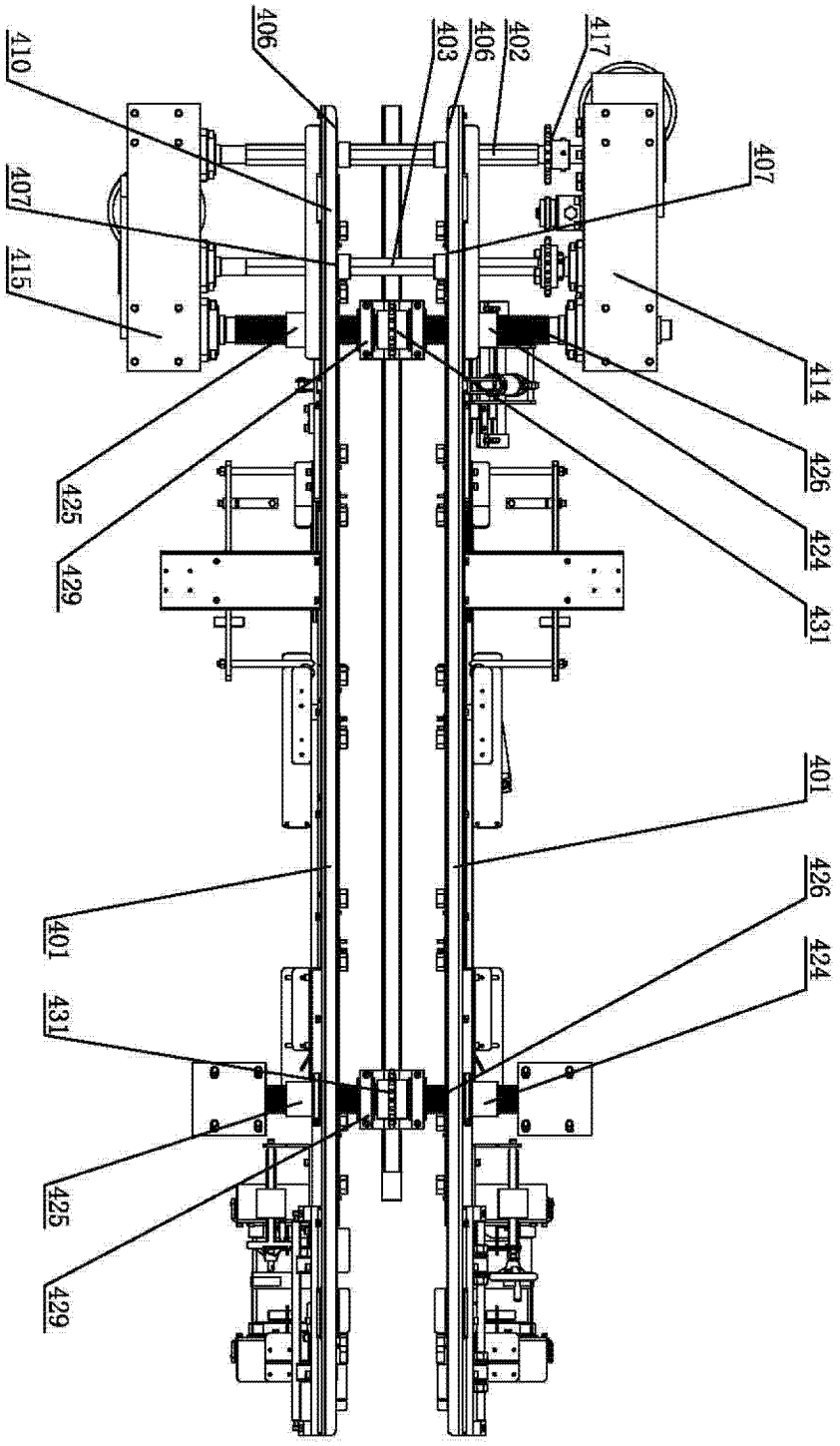

406
403
406
402
417
410
407
415
407
414
426
424
431
425
429
401
401
426
424
431
425
429

图 5

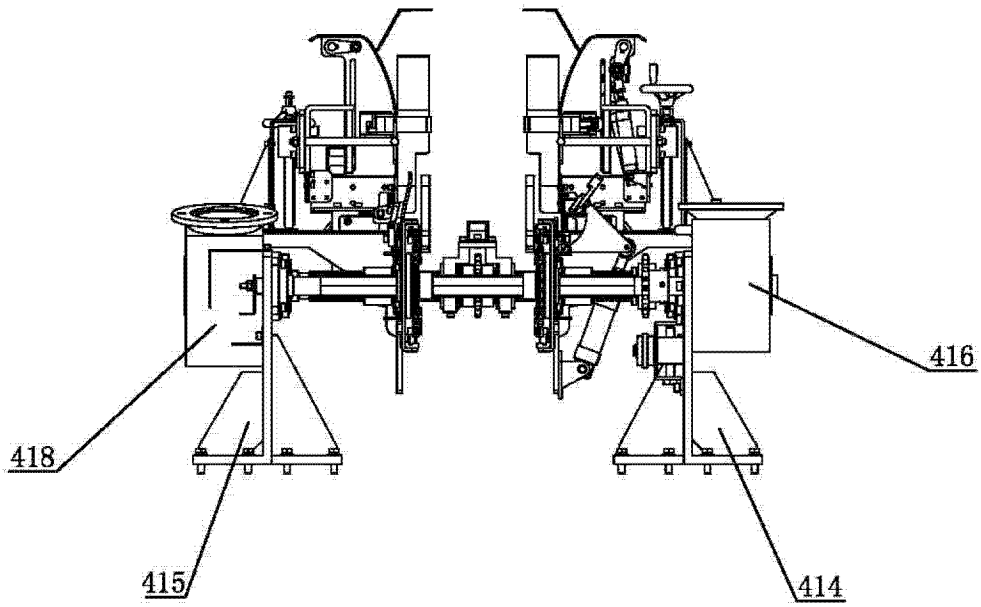


图 6

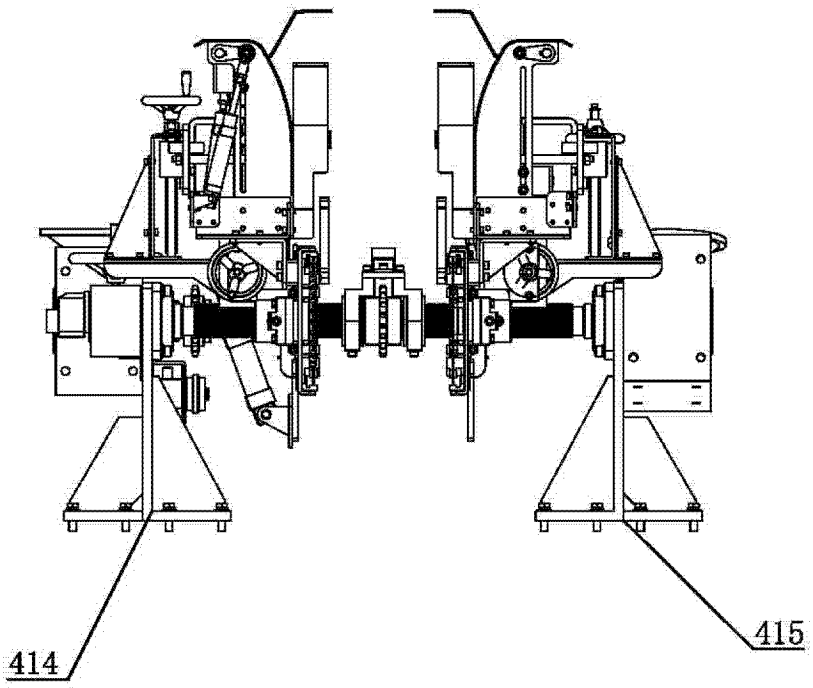


图 7

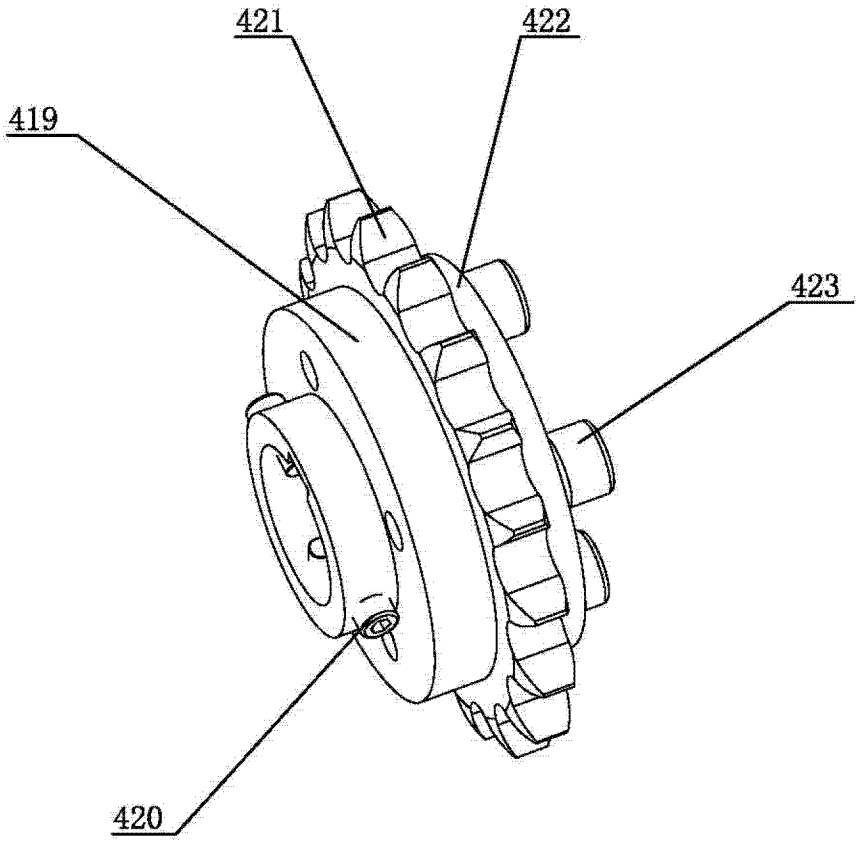


图 8

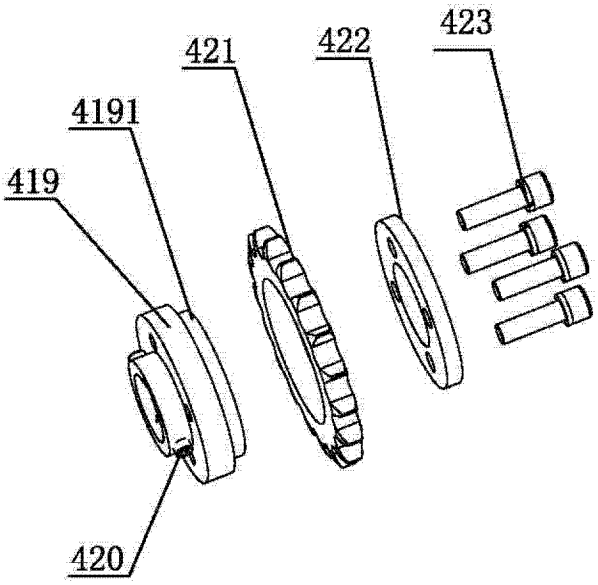


图 9