



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203681956 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201320807840. X

(22) 申请日 2013. 12. 11

(73) 专利权人 广州市万世德包装机械有限公司
地址 510800 广东省广州市花都区新华街华
兴工业区华兴东路 3 号

(72) 发明人 刘远强 杜伟栋 乐霜勇

(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 41/02 (2006. 01)

B65H 3/04 (2006. 01)

B65H 3/08 (2006. 01)

B65H 3/06 (2006. 01)

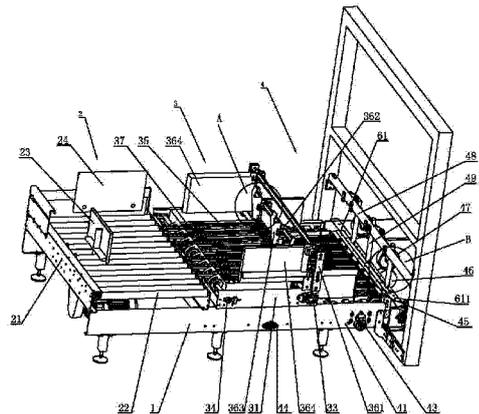
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种搓纸式上纸机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种搓纸式上纸机,包括机架、纸板承载装置、纸板阶梯输送装置及搓纸装置。利用本实用新型的结构,能使纸板的输送可靠。



1. 一种搓纸式上纸机,其特征在于:包括机架、纸板承载装置、纸板阶梯输送装置及搓纸装置;所述的纸板承载装置设在机架的后端;所述的纸板阶梯输送装置包括第一机架、第一驱动机构、第一主动轴、第一从动轴及第一输送带,第一机架设在机架上,且位于纸板承载装置的前方,第一驱动机构设在第一机架上,且驱动第一主动轴旋转,第一主动轴和第一从动轴设在第一机架上,第一输送带设在第一主动轴和第一从动轴之间;搓纸装置包括第二机架、第二驱动机构、第二主动轴、第二从动轴、第二输送带、搓纸主动轮及搓纸从动轮,第二机架设在机架上,且位于纸板阶梯输送装置的前方,第二驱动机构、第二主动轴及第二从动轴安装在第二机架上,第二输送带设在第二主动轴和第二从动轴之间,在垂直方向上,第二输送带低于第一输送带,搓纸主动轮设在位于第二输送带前方的第二机架上,搓纸从动轮活动的设在第二机架上,搓纸主动轮和搓纸从动轮之间相接触。

2. 根据权利要求1所述的搓纸式上纸机,其特征在于:纸板承载装置包括承载架及设在承载架上的二个以上的滚筒,滚筒的轴向与纸板输送的方向相同;在承载架上设有推纸板气缸,推纸板气缸的活塞杆上连接有推板,推板的上端高于滚筒。

3. 根据权利要求2所述的搓纸式上纸机,其特征在于:在承载架的一侧边设有第一挡板。

4. 根据权利要求1所述的搓纸式上纸机,其特征在于:所述的纸板抵挡机构包括抵挡架、抵挡支架及抵挡板,抵挡架设在第一机架上,抵挡支架设在抵挡架上,抵挡板设在抵挡支架上,抵挡板的下端具有向前弯折形成的第一导向部,第一导向部与第一输送带之间有间隙。

5. 根据权利要求4所述的搓纸式上纸机,其特征在于:在抵挡板的中部设有第一长条形孔,螺钉穿过第一长条形孔连接到抵挡支架上。

6. 根据权利要求4所述的搓纸式上纸机,其特征在于:在抵挡架的两侧分别设有第二挡板。

7. 根据权利要求1所述的搓纸式上纸机,其特征在于:所述的第二输送带由二条以上组成,相邻第二输送带之间有空隙;在第二机架上设有转轴,转轴上固定有托纸条,所述的托纸条位于空隙内,托纸条的上表面低于或平齐于第二输送带的上表面;在其中一托纸条上设有连接板,连接板的下端设有驱动销,在第二机架上设有带动驱动轴的第三驱动机构,在第二架上设有驱动轴,驱动轴上设有槽轮,驱动销的一端伸入到槽轮的导向槽内。

8. 根据权利要求1所述的搓纸式上纸机,其特征在于:在第二机架上位于第二输送带和搓纸主动轮之间设有真空吸纸板,真空吸纸板上设有孔。

9. 根据权利要求1所述的搓纸式上纸机,其特征在于:在第二机架上位于第二输送带和搓纸主动轮之间的上方设有挡纸板,挡纸板的下端具有向前弯折的第二导向部,第二导向部与第二输送带的上表面之间有间隙。

一种搓纸式上纸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱包装机,尤其是搓纸式上纸机。

背景技术

[0002] 纸箱包装机是将瓶装物或盒装物或袋装物输送到输送过来的纸板上,并将纸板折叠封装,使得瓶装物或盒装物或袋装物自动装入到由纸板形成的纸箱内的设备。

[0003] 过去,将瓶装物或盒装物或袋装物装入到纸箱内是通过人工实现的,这种方法不仅需要大量的人力,而且效率低。

[0004] 为了提高装箱效率,现在大部分采用自动化的纸箱包装机来实现装箱。

[0005] 现有的纸箱包装机主要由纸板输送装置、瓶装物或盒装物或袋装物输送装置及纸箱折叠封装输送装置。其中,纸板输送装置是将一叠纸板向前输送,并在输出端通过两滚轮将纸板逐一输送出去,该结构的纸板输送装置虽然能实现自动化送纸板,但一叠纸板的每一纸板的前端是在同一垂直面上的,因此,难以保证从两滚轮出去的是一块纸板,而且还有难以从两滚轮之间输送纸板的可能,造成纸板是输送不可靠。

发明内容

[0006] 为了使纸板的输送可靠,本实用新型提供了一种搓纸式上纸机。

[0007] 为达到上述目的,一种搓纸式上纸机,包括机架、纸板承载装置、纸板阶梯输送装置及搓纸装置;所述的纸板承载装置设在机架的后端;所述的纸板阶梯输送装置包括第一机架、第一驱动机构、第一主动轴、第一从动轴及第一输送带,第一机架设在机架上,且位于纸板承载装置的前方,第一驱动机构设在第一机架上,且驱动第一主动轴旋转,第一主动轴和第一从动轴设在第一机架上,第一输送带设在第一主动轴和第一从动轴之间;搓纸装置包括第二机架、第二驱动机构、第二主动轴、第二从动轴、第二输送带、搓纸主动轮及搓纸从动轮,第二机架设在机架上,且位于纸板阶梯输送装置的前方,第二驱动机构、第二主动轴及第二从动轴安装在第二机架上,第二输送带设在第二主动轴和第二从动轴之间,在垂直方向上,第二输送带低于第一输送带,搓纸主动轮设在位于第二输送带前方的第二机架上,搓纸从动轮活动的设在第二机架上,搓纸主动轮和搓纸从动轮之间相接触。

[0008] 上述结构的搓纸式上纸机的工作原理是:启动第一驱动机构、第二驱动机构;然后将一叠纸板放置在纸板承载装置,当一叠纸板放置好后,纸板承载装置推动一叠纸板向纸板阶梯输送装置方向运动,当最底层的纸板与第一输送带接触时,在摩擦力的作用下,第二输送带带动一叠纸板继续向前运动,在第一输送带的作用下,从下自上纸板依次从第一输送带输出,并进入到第二输送带上,在此过程中,由于第一输送带高于第二输送带,因此,纸板从第一输送带输出后相邻的纸板成先后的阶梯形,当输出的纸板与第二输送带接触后,在第二输送带的作用下继续带动纸板向前运动,当第一纸板的前端进入到搓纸主动轮和搓纸从动轮之间后,利用摩擦力,搓纸主动轮和搓纸从动轮将纸板输出。上述结构,由于纸板在输出过程中形成阶梯形,这样,在搓纸主动轮和搓纸从动轮之间始终只会与一张纸

板先接触,因此,利用本实用新型的搓纸式上纸机能将纸板逐一、可靠的输出。

[0009] 进一步的,纸板承载装置包括承载架及设在承载架上的二个以上的滚筒,滚筒的轴向与纸板输送的方向相同;在承载架上设有推纸板气缸,推纸板气缸的活塞杆上连接有推板,推板的上端高于滚筒。通过设置滚筒,能减小一叠纸板被推动的阻力,通过设置推板,则能可靠将纸板推向第一输送带上。

[0010] 进一步的,在承载架的一侧边设有第一挡板,实现对纸板的限位,同时还能防止一叠纸板倾倒,从而进一步提高了纸板输送的可靠性。

[0011] 进一步的,所述的纸板抵挡机构包括抵挡架、抵挡支架及抵挡板,抵挡架设在第一机架上,抵挡支架设在抵挡架上,抵挡板设在抵挡支架上,抵挡板的下端具有向前弯折形成的第一导向部,第一导向部与第一输送带之间有间隙。通过设置第一导向部,则对纸板的运动具有导向作用,使纸板更容易通过间隙。

[0012] 进一步的,在抵挡板的中部设有第一长条形孔,螺钉穿过第一长条形孔连接到抵挡支架上。由于纸板的厚度不一,当设置了第一长条形孔后,则松开螺钉后可调整抵挡板的上下位置,以达到调节间隙大小的目的,从而可适用于不同厚度的纸板。

[0013] 进一步的,在抵挡架的两侧分别设有第二挡板,第二挡板对纸板具有限位的作用。

[0014] 进一步的,所述的第二输送带由二条以上组成,相邻第二输送带之间有空隙;在第二机架上设有转轴,转轴上固定有托纸条,所述的托纸条位于空隙内,托纸板的上表面低于或平齐于第二输送带的上表面;在其中一托纸条上设有连接板,连接板的下端设有驱动销,在第二机架上设有带动驱动轴的第三驱动机构,在第二架上设有驱动轴,驱动轴上设有槽轮,驱动销的一端伸入到槽轮的导向槽内。该结构,通过控制第三驱动机构,则能控制驱动轴旋转,驱动轴旋转则能带动槽轮旋转,在槽轮的作用下可使托纸条上下运动,这样,当输送第一纸板后,可控制托纸条向上运动,使第二输送带上的纸板脱离第二输送带,从而达到限制继续向前输送纸板的目的,因此,利用该结构,可控制纸板间歇性的输送。

[0015] 进一步的,在第二机架上位于第二输送带和搓纸主动轮之间设有真空吸纸板,真空吸纸板上设有孔。设置了真空吸纸板后,最底层被输送出的纸板能紧贴在真空吸纸板上,保证纸板可靠的输送。

[0016] 进一步的,在第二机架上位于第二输送带和搓纸主动轮之间的上方设有挡纸板,挡纸板的下端具有向前弯折的第二导向部,第二导向部与第二输送带的上表面之间有间隙。所述的挡纸板能限制多张纸板进入到搓纸主动轮和搓纸从动轮之间,更能保证纸板是逐一的被输送,所述的第二导向部能使纸板顺利的经过间隙。

附图说明

[0017] 图 1 为搓纸式上纸机的立体图。

[0018] 图 2 为搓纸式上纸机的主视图。

[0019] 图 3 为搓纸式上纸机的左视图。

[0020] 图 4 为搓纸式上纸机的俯视图。

[0021] 图 5 为图 1 中 A 的放大图。

[0022] 图 6 为图 1 中 B 的放大图。

[0023] 图 7 为托纸条与槽轮的连接结构示意图。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图 1 至图 4 所示, 搓纸式上纸机包括机架 1、纸板承载装置 2、纸板阶梯输送装置 3 及搓纸装置 4。

[0026] 如图 1 至图 4 所示, 纸板承载装置 2 包括承载架 21 及设在承载架 21 上的二个以上的滚筒 22, 所述的承载架 21 安装在机架 1 的后端, 滚筒 22 的轴向与纸板输送的方向相同; 在承载架 21 上设有推纸板气缸, 推纸板气缸的活塞杆上连接有推板 23, 推板 23 的上端高于滚筒 22。在承载架 21 的一侧边设有第一挡板 24。

[0027] 如图 1 至图 4 所示, 所述的纸板阶梯输送装置 3 包括第一机架 31、第一驱动机构、第一主动轴 33、第一从动轴 34、第一输送带 35 及纸板抵挡机构。第一机架 31 上在机架上, 且位于承载架 21 的前方。所述的第一驱动机构包括安装在第一机架 31 上的第一伺服电机 321 及连接在第一伺服电机 321 上的第一减速机 322, 第一减速机 322 的输出端与第一主动轴 33 相连接。第一主动轴 33 和第一从动轴 34 安装在第一机架 31 上, 在第一主动轴 33 上安装有与第一输送带 35 数量相同第一主动轮, 在第一从动轴 34 上安装有与第一输送带 35 数量相同第一从动轮, 在一组第一主动轮和第一从动轮之间套有第一输送带 35, 当第一伺服电机 321 工作时, 第一伺服电机 321 通过第一减速机 322 带动第一主动轴 33 旋转, 第一主动轴 33 带动第一主动轮旋转, 第一主动轮带动第一输送带 35 运动。相邻第一输送带之间件空隙, 在第一输送带之间的空隙内靠近承载架一侧设有小滚轮 37, 当纸板从滚筒 22 进入到第一输送带 35 上时, 能起到过渡作用, 使纸板的输送更加平稳; 在第一机架 31 的前端位于纸板的输出处设有导向板 38。如图 1 和图 5 所示, 所述的纸板抵挡机构包括抵挡架 361、抵挡支架 362 及抵挡板 363, 抵挡架 361 安装在第一机架 30 的前端部, 抵挡支架 362 夹持在抵挡架 361 上, 以便于安装和拆卸抵挡支架 362, 在抵挡板的中部设有第一长条形孔 3631, 螺钉穿过第一长条形孔 3631 连接到抵挡支架 362 上, 当松开螺钉, 则抵挡板在第一长条形孔的长度位置内上下移动, 便于调节抵挡板的位置, 使得第一导向部 3632 与第一输送带 35 之间的间隙大小可以调整, 以适用于不同厚度纸板的输送, 抵挡板 363 的下端具有向前弯折形成的第一导向部 3632, 第一导向部 3632 与第一输送带 35 之间有间隙, 以便于纸板从间隙通过, 另外第一导向部 3632 对纸板的运动具有导向作用, 使纸板更容易通过间隙被输送。在抵挡架 361 的两侧分别设有第二挡板 364, 所述的第二挡板 364 对纸板具有定位作用, 还能防止纸板倾倒。

[0028] 如图 1 至图 4 所示, 所述的搓纸装置 4 包括第二机架 41、第二驱动机构、第二主动轴 43、第二从动轴 44、第二输送带 45、搓纸主动轮 46 及搓纸从动轮 47。第二机架 41 设在机架 1 上, 在本实施方式中, 第二机架与机架为一体结构, 第二机架 41 位于纸板阶梯输送装置的前方。第一驱动机构包括安装在第二机架 41 上的第二伺服电机 421 及连接在第二伺服电机上的第二减速机 422, 第二减速机 422 与第二主动轴 43 连接。第二主动轴 43 及第二从动轴 44 安装在第二机架 41 上, 在第二主动轴上安装有与第二输送带数量相同的第二主动轮, 在第二从动轴上安装有与第二输送带数量相同的第二从动轮, 第二输送带 45 设在第二主动轮和第二从动轮之间, 当第二伺服电机 421 工作时, 第二伺服电机 421 通过第二减速机 422 带动第二主动轴 43 旋转, 第二主动轴 43 带动第二主动轮旋转, 第二主动轮带动第二

输送带 45 运动。在垂直方向上,第二输送带 45 低于第一输送带 35,以使纸板在输送过程中形成阶梯形。搓纸主动轮 46 设在位于第二输送带前方的第二机架 41 上,搓纸主动轮 46 由驱动机构驱动旋转,在第二机架 41 上位于搓纸主动轮 46 的上方铰接有支架 471,搓纸从动轮 47 活动的设在支架 471 上,搓纸主动轮 46 和搓纸从动轮 47 之间相接触。

[0029] 如图 1 和图 6 所示,在第二机架 41 上位于第二输送带和搓纸主动轮之间安装有架体 48,在架体 48 上设有挡纸板 49,挡纸板 49 可上下调节,以适用于不同厚度的纸板,挡纸板 49 的下端具有向前弯折的第二导向部 491,第二导向部 491 与第二输送带 45 的上表面之间有间隙,所述的第二导向部 491 对纸板的运动具有导向作用,另外还可限制多张纸板从间隙中同时通过,保证纸板是逐一输送。

[0030] 如图 1、4 和图 7 所示,相邻第二输送带之间有空隙;在第二机架 41 上设有转轴 51,转轴 51 上固定有托纸条 52,所述的托纸条 52 位于空隙内,托纸条 52 的上表面低于或平齐于第二输送带 41 的上表面;在其中一托纸条上设有连接板 53,连接板 53 的下端设有驱动销 54,在第二机架 41 上设有带动驱动轴的第三驱动机构,在第二架 41 上设有驱动轴 55,驱动轴上设有槽轮 56,驱动销的一端伸入到槽轮的导向槽 561 内。所述的第三驱动机构可以是伺服电机,当伺服电机工作时,伺服电机带动驱动轴 55 旋转,驱动轴 55 带动槽轮 56 旋转,在导向槽 561 的作用下,驱动销 54 跟随导向槽 561 的形状而上下运动,从而通过连接板带动托纸条 52 上下运动。

[0031] 在第二机架上位于第二输送带和搓纸主动轮之间设有真空吸纸板 61,真空吸纸板上设有孔 611,当有纸板经过真空吸纸板 61 时,由于真空吸纸板连接有真空泵,这样,在真空吸纸板内形成负压,在孔 611 的作用下能将纸板吸附在真空吸纸板上,从而提高纸板输送的可靠性。

[0032] 上述结构的搓纸式上纸机的工作原理是:启动第一驱动机构、第二驱动机构;然后将一叠纸板放置在滚筒 22 上,利用第一挡板 24 对纸板进行限位,防止一叠纸板倾倒,当一叠纸板放置好后,推纸板气缸推动推板 23 向前运动,推板 23 推动一叠纸板向纸板阶梯输送装置方向运动,当最底层的纸板与第一输送带 35 接触时,在摩擦力的作用下,第二输送带 35 带动一叠纸板继续向前运动,当一叠纸板的前端碰及到抵挡板 363 后,由于第一导向部 3632 和第一输送带 35 之间有间隙,并在第一输送带 35 的作用下,从下自上纸板依次从间隙输出,并顺着导向板 38 进入到第二输送带 45 上,在此过程中,相邻的纸板成先后的阶梯形,当输出的纸板与第二输送带 45 接触后,在第二输送带 45 的作用下继续带动纸板向前运动,当纸板被输送到真空吸纸板 61 上时,由于负压的作用,纸板贴在真空吸纸板上,并继续向前运动,当最前面的纸板的前端进入到搓纸主动轮 46 和搓纸从动轮 47 之间后,利用摩擦力,搓纸主动轮 46 和搓纸从动轮 47 将纸板输出,第一张纸板被输送后,如要控制第一张纸板和第二张纸板之间的输送时间,则可启动第三驱动机构,控制托纸条 52 向上运动,使第二输送带上的纸板脱离第二输送带 45,从而达到限制继续向前输送纸板的目的,因此,利用该结构,可控制纸板间歇性的输送。上述结构,由于纸板在输出过程中形成阶梯形,这样,在搓纸主动轮和搓纸从动轮之间始终只会与一张纸板先接触,因此,利用本实用新型的搓纸式上纸机能将纸板逐一、可靠的输出。

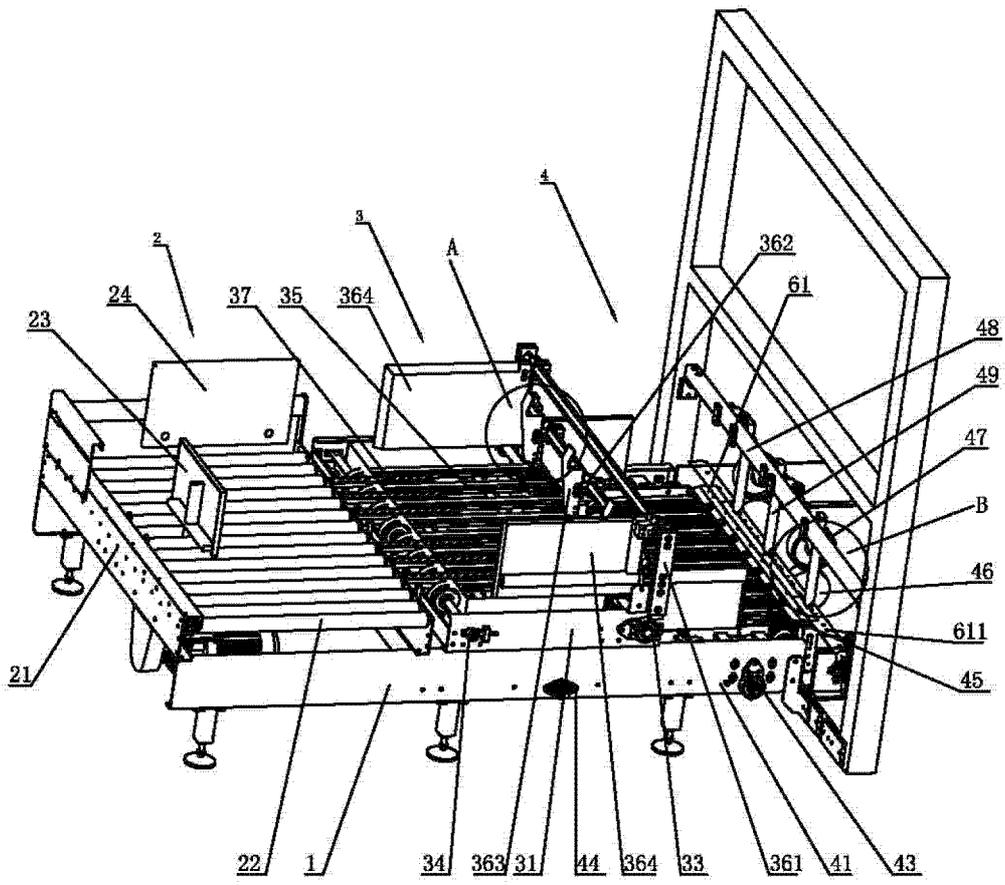


图 1

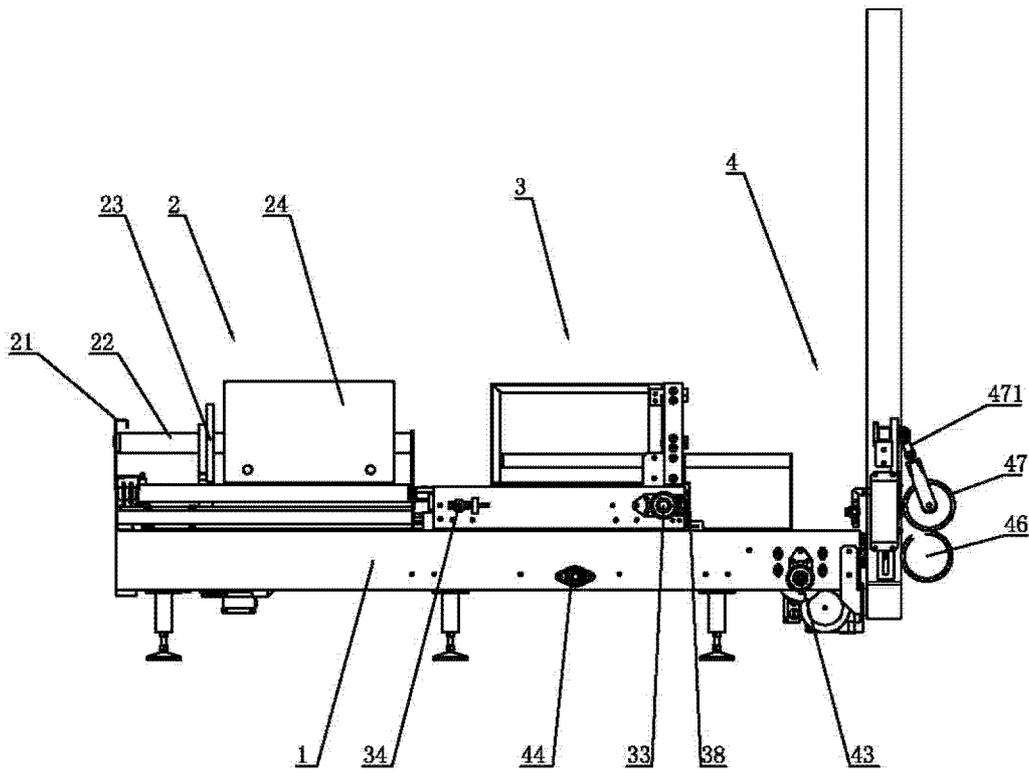


图 2

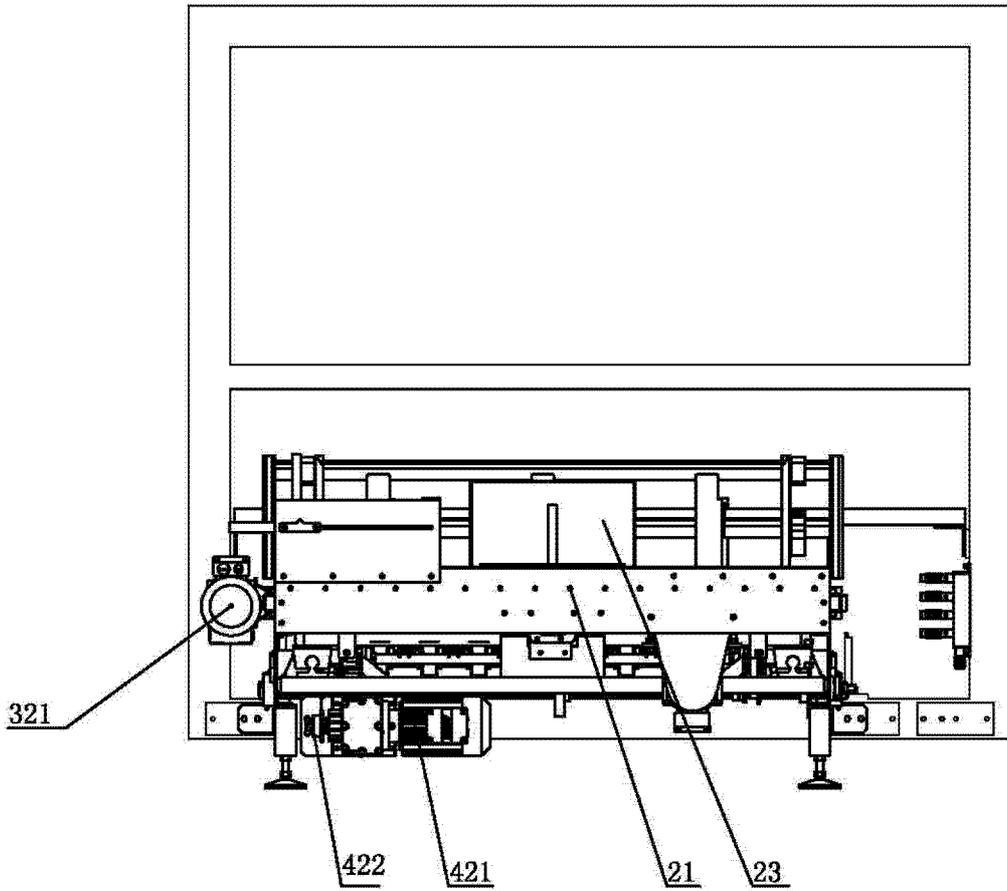


图 3

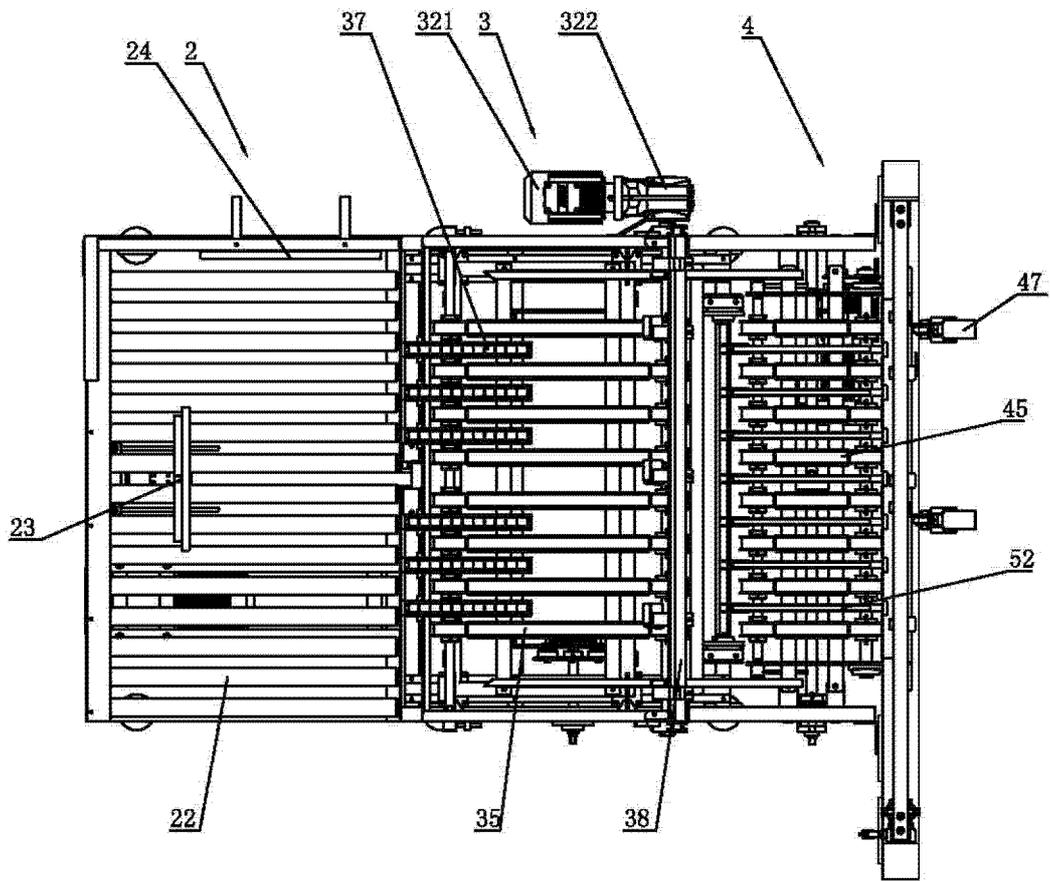


图 4

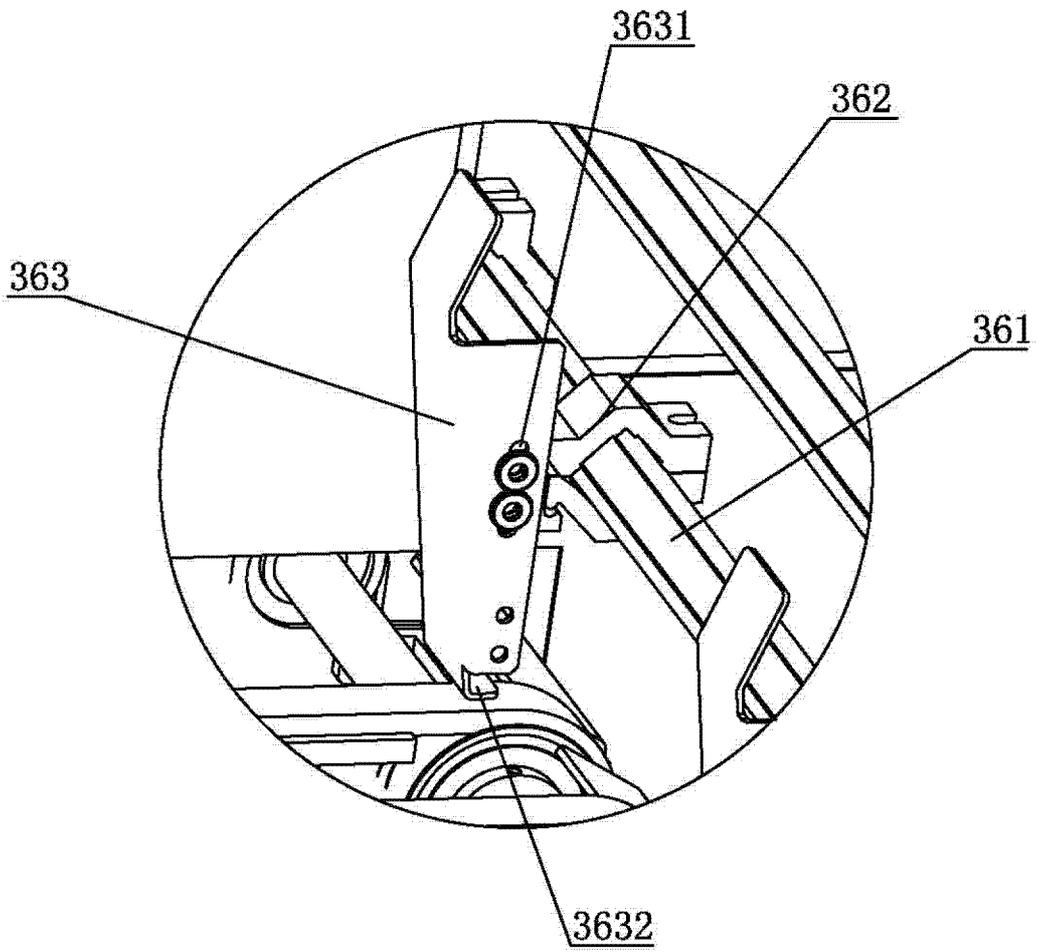


图 5

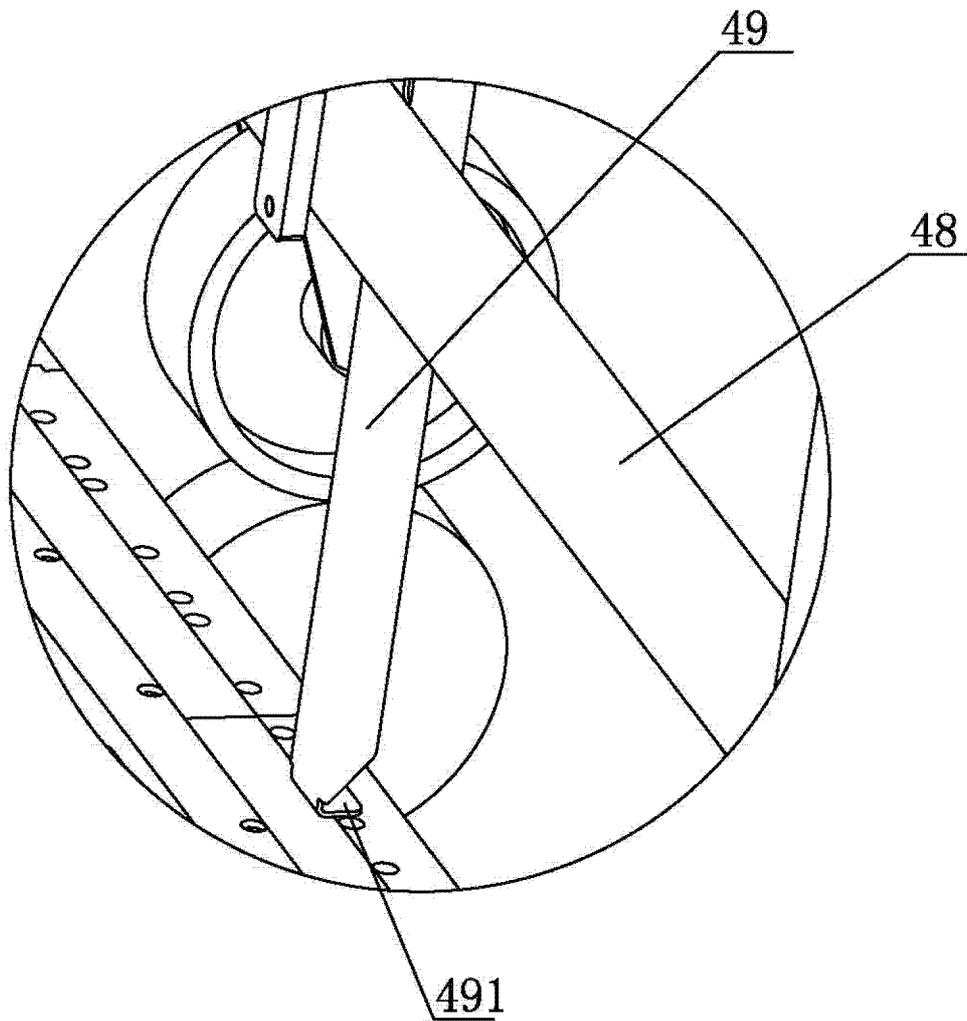


图 6

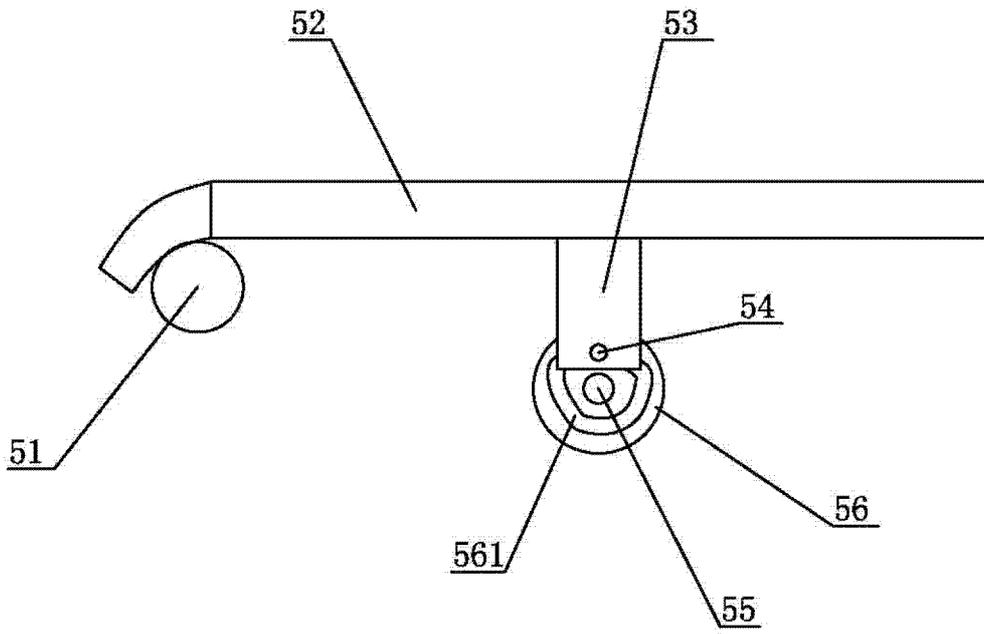


图 7