



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116461787 A

(43) 申请公布日 2023.07.21

(21) 申请号 202310449372.1

(22) 申请日 2023.04.24

(71) 申请人 张晓庆

地址 100000 北京市东城区永定门东街7-2号

(72) 发明人 张晓庆 项文波

(51) Int. Cl.

B65B 51/06 (2006.01)

B65B 7/20 (2006.01)

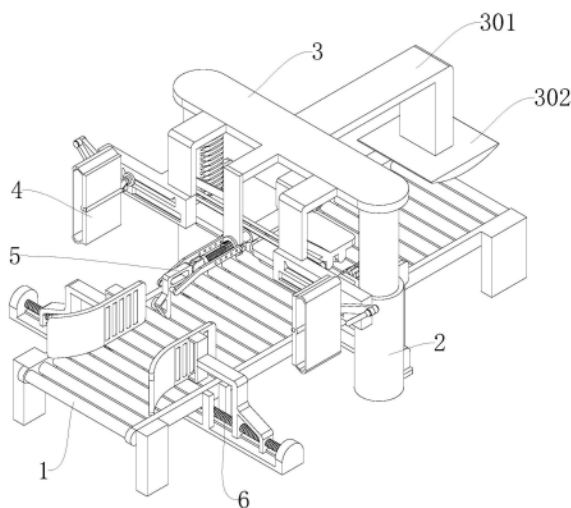
权利要求书2页 说明书9页 附图9页

### (54) 发明名称

一种封纸箱装置及使用方法

### (57) 摘要

本申请公开了一种封纸箱装置及使用方法,属于封纸箱装置技术领域。包括纸箱输送带、高度调节机构、顶部载板、折叠机构一、折叠机构二、纸箱导向机构和动力机构,所述纸箱输送带用于纸箱的运输,所述高度调节机构设置于纸箱输送带的下方和两侧,所述高度调节机构用于调节折叠机构一和折叠机构二的使用高度,通过折叠机构一的设置,折叠机构二折叠完成后,折叠机构一会启动,从而折叠机构一在移动过程中可以将纸箱另外两侧箱页折叠起来,折叠时,折叠机构一和折叠机构二不需要频繁升高或者降低,降低箱子的残次率,且折叠效率更高,从而提高封箱的效率。



1. 一种封纸箱装置,其特征在于:包含:纸箱输送带、高度调节机构、顶部载板、折叠机构一、折叠机构二、纸箱导向机构和动力机构;

纸箱输送带,所述纸箱输送带用于纸箱的运输;

高度调节机构,所述高度调节机构设置于纸箱输送带的下方和两侧;

顶部载板,所述顶部载板设置于高度调节机构的顶端,所述顶部载板的一侧固定设置有连接架,所述连接架的底端固定设置有抚平板,所述抚平板的底端设置为弧形,所述顶部载板的两侧固定设置有吊板,所述顶部载板的底端一侧固定设置有稳固护架,所述顶部载板用于将折叠机构一以及折叠机构二与高度调节机构连接,所述抚平板用于防止折叠后的纸箱打开;

折叠机构一,所述折叠机构一对称设置有两个,所述折叠机构一设置于高度调节机构的一侧,且所述折叠机构一位于纸箱输送带的上方;

折叠机构二,所述折叠机构二设置于顶部载板的底端,且所述折叠机构二设置于纸箱输送带的上方;

纸箱导向机构,所述纸箱导向机构设置于纸箱输送带的两侧和下方,所述纸箱导向机构用于纸箱运输时的导向;

动力机构,所述动力机构设置于折叠机构一的一侧,所述动力机构可以同时为两个折叠机构一提供动力为纸箱进行折叠;

其中根据纸箱的尺寸通过所述高度调节机构调节折叠机构一和折叠机构二的使用高度,折叠机构一和折叠机构二分别对纸箱的不同侧进行折叠,两个折叠机构二的长度差异化设置。

2. 根据权利要求1所述的封纸箱装置,其特征在于:所述高度调节机构还包括调节电机,所述调节电机的两驱动端均固定设置有传动杆,所述传动杆的另一端均固定设置有传动皮带轮,所述传动皮带轮通过同步带与从动皮带轮传动连接,所述从动皮带轮的一端固定设置有联动蜗杆,所述联动蜗杆的外侧啮合设置有蜗轮,所述蜗轮通过圆杆与驱动齿轮固定连接,所述驱动齿轮的外侧啮合设置有升降柱,所述升降柱的一端外侧滑动设置有防护外壳,所述防护外壳均设置于地面上,所述顶部载板固定设置于升降柱的另一端。

3. 根据权利要求2所述的封纸箱装置,其特征在于:所述调节电机的底端固定设置有连接底板,所述连接底板固定设置于防护外壳的外侧,所述传动皮带轮和从动皮带轮均转动设置于防护外壳的外侧,所述圆杆转动设置于防护外壳的顶端内侧。

4. 根据权利要求1所述的封纸箱装置,其特征在于:所述折叠机构一还包括固定背板,所述固定背板的一侧开设有第一滑槽和第二滑槽,所述第一滑槽的内部两侧均设置有凸槽,所述第二滑槽为侧“T”形设置,所述第一滑槽的内侧滑动设置有移动块,所述移动块的另一侧固定设置有辅助折叠架,所述辅助折叠架的一侧转动设置有第二滑槽,所述第二滑槽与辅助折叠架之间转动设置有连杆A,所述连杆A的另一端转动设置有连杆B,所述连杆B的通过动力传输杆与联动皮带轮固定连接,所述第二滑槽滑动设置于第二滑槽的内侧,所述动力传输杆贯穿并转动设置于固定背板的一侧。

5. 根据权利要求1所述的封纸箱装置,其特征在于:所述动力机构还包括动力电机,所述动力电机的驱动端固定设置有中承皮带轮,所述中承皮带轮设置有两个,两个所述中承皮带轮分别转动设置于两个所述固定背板的另一侧,所述中承皮带轮之间通过皮带传动连

接,所述中承皮带轮通过皮带与联动皮带轮传动连接,所述动力电机固定设置于固定背板的另一侧顶端,所述固定背板的均通过承载架与顶部载板固定连接。

6. 根据权利要求1所述的封纸箱装置,其特征在于:所述折叠机构二还包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的两端外侧均固定设置有紧固螺套,所述紧固螺套的一侧均转动设置有限位板,所述限位板的内侧均螺纹连接有调节螺杆,所述调节螺杆的一端转动设置有折叠推架,所述折叠推架的两侧转动设置有侧板,所述侧板通过紧固螺栓固定设置于吊板的两侧,所述折叠推架的一侧设置有接触部位。

7. 根据权利要求6所述的封纸箱装置,其特征在于:所述电动伸缩杆的两端均贯穿并滑动设置于吊板的一侧,所述紧固螺套均设置于吊板相互远离的一侧,所述电动伸缩杆贯穿并固定设置于稳固护架的一侧。

8. 根据权利要求1所述的封纸箱装置,其特征在于:所述纸箱导向机构还包括导向电机,所述导向电机的两驱动端固定设置有长螺杆,所述长螺杆的外侧螺纹连接有偶移动架,所述移动架的一侧固定设置有导向板,所述导向板的一侧均转动设置有导向辊,所述导向辊设置有若干个,所述导向辊相互靠近的一侧均设置有弧面,所述长螺杆的另一端均转动设置有底座架,所述导向电机固定设置于底座架的顶端,所述底座架固定设置于纸箱输送带的两侧。

9. 根据权利要求1-8任一所述的一种封纸箱装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将底部折叠后的纸箱放在纸箱输送带的顶端进行输送,纸箱首先通过纸箱导向机构,纸箱导向机构可以将摆位不正的纸箱调正,便于后面进行折叠封箱工作的进行;

S2、随后纸箱输送到折叠机构二的下方,当纸箱到达合适的位置后停止移动,然后通过折叠机构二的启动可以将纸箱的两侧箱页向内侧折叠,便于折叠机构一接下来的折叠;

S3、折叠机构二折叠完成后,折叠机构一会启动,从而折叠机构一在移动过程中可以将纸箱另外两侧箱页折叠起来,折叠时,折叠机构一和折叠机构二不需要频繁升高或者降低,降低箱子的残次率,且折叠效率更高,从而提高封箱的效率;

S4、折叠完成的箱子可以将折叠机构二拿开,然后纸箱输送带启动,使箱子继续移动,设置的两组承载板和辅助辊可以使折叠后的箱子不会打开,进而移动到抚平板的底端进行滑动,使纸箱可以不打开输送到封箱机的底端进行封箱。

## 一种封纸箱装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及封纸箱装置技术领域,更具体地说,涉及一种封纸箱装置及使用方法。

### 背景技术

[0002] 封纸箱的装置是一种用于纸箱的封箱包装的装置,在进行纸箱的封装时需要将纸箱的四边折叠起来,便于封装的进行。

[0003] 现有技术公开号为CN208439502U的文献提供一种封纸箱的装置,该装置通过上置封箱装置和下置输送封箱装置的设置,上置封箱装置可以下降对箱子的四边进行按压,使其可以被胶带封箱。

[0004] 相关技术中,通过上置封箱装置和下置输送封箱装置的设置,上置封箱装置可以下降对箱子的四边进行按压,使其可以被胶带封箱。

[0005] 上述中的现有技术方案虽然通过上置封箱装置和下置输送封箱装置的设置可以实现下降对箱子的四边进行按压,使其可以被胶带封箱的效果,但是仍存在以下缺陷;上置封箱装置需要频繁下降,频繁下降容易导致上置封箱装置疲劳度过高,从而将箱子压坏,导致残次品的数量增高。

[0006] 鉴于此,我们提出一种封纸箱装置及使用方法。

### 发明内容

[0007] 1.要解决的技术问题

[0008] 本申请的目的在于提供一种封纸箱装置及使用方法,解决了现上置封箱装置需要频繁下降,频繁下降容易导致上置封箱装置疲劳度过高,从而将箱子压坏,导致残次品的数量增高的技术问题,实现了提高纸箱的折叠效率,且降低纸箱的残次率,使纸箱可以更好的被封箱的技术效果。

[0009] 2.技术方案

[0010] 本申请实施例提供了一种封纸箱装置及使用方法,包括纸箱输送带、高度调节机构、顶部载板、折叠机构一、折叠机构二、纸箱导向机构和动力机构;

[0011] 纸箱输送带,所述纸箱输送带用于纸箱的运输;

[0012] 高度调节机构,所述高度调节机构设置于纸箱输送带的下方和两侧,所述高度调节机构用于调节折叠机构一和折叠机构二的使用高度;

[0013] 顶部载板,所述顶部载板设置于高度调节机构的顶端,所述顶部载板的一侧固定设置有连接架,所述连接架的底端固定设置有抚平板,所述抚平板的底端设置为弧形,所述顶部载板的两侧固定设置有吊板,所述顶部载板的底端一侧固定设置有稳固护架,所述顶部载板用于将折叠机构一以及折叠机构二与高度调节机构连接,所述抚平板用于防止折叠后的纸箱打开;

[0014] 折叠机构一,所述折叠机构一对称设置有两个,所述折叠机构一设置于高度调节机构的一侧,且所述折叠机构一位于纸箱输送带的上方,所述折叠机构一用于将纸箱的两

边进行折叠；

[0015] 折叠机构二，所述折叠机构二设置于顶部载板的底端，且所述折叠机构二设置于纸箱输送带的上方，所述折叠机构二用于将纸箱的另外两边折叠；

[0016] 纸箱导向机构，所述纸箱导向机构设置于纸箱输送带的两侧和下方，所述纸箱导向机构用于纸箱运输时的导向；

[0017] 动力机构，所述动力机构设置于折叠机构一的一侧，所述动力机构可以同时为两个折叠机构一提供动力为纸箱进行折叠。

[0018] 其中根据纸箱的尺寸通过所述高度调节机构调节折叠机构一和折叠机构二的使用高度，折叠机构一和折叠机构二分别对纸箱的不同侧进行折叠，两个折叠机构二的长度差异化设置。

[0019] 通过采用上述技术方案，将底部折叠后的纸箱放在纸箱输送带的顶端进行输送，纸箱首先通过纸箱导向机构，纸箱导向机构可以将摆位不正的纸箱调正，便于后面进行折叠封箱工作的进行，随后纸箱输送到折叠机构二的下方，当纸箱到达合适的位置后停止移动，然后通过折叠机构二的启动可以将纸箱的两侧箱页向内侧折叠，便于折叠机构一接下来的折叠，折叠机构二折叠完成后，折叠机构一会启动，从而折叠机构一在移动过程中可以将纸箱另外两侧箱页折叠起来，折叠时，折叠机构一和折叠机构二不需要频繁升高或者降低，降低箱子的残次率，且折叠效率更高，从而提高封箱的效率，折叠完成的箱子可以将折叠机构二拿开，然后纸箱输送带启动，使箱子继续移动，设置的两组承载板和辅助辊可以使折叠后的箱子不会打开，进而移动到抚平板的底端进行滑动，使纸箱可以不打开输送到封箱机的底端进行封箱，若是纸箱的高度较高，可以通过高度调节机构调节折叠机构一和折叠机构二的使用高度，这样可以对不同尺寸的纸箱进行折叠。

[0020] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述高度调节机构还包括调节电机，所述调节电机的两驱动端均固定设置有传动杆，所述传动杆的另一端均固定设置有传动皮带轮，所述传动皮带轮通过同步带与从动皮带轮传动连接，所述从动皮带轮的一端固定设置有联动蜗杆，所述联动蜗杆的外侧啮合设置有蜗轮，所述蜗轮通过圆杆与驱动齿轮固定连接，所述驱动齿轮的外侧啮合设置有升降柱，所述升降柱的一端外侧滑动设置有防护外壳，所述防护外壳均设置于地面上，所述顶部载板固定设置于升降柱的另一端。

[0021] 通过采用上述技术方案，若是纸箱的高度较高，可以通过高度调节机构调节折叠机构一和折叠机构二的使用高度，这样可以对不同尺寸的纸箱进行折叠。

[0022] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述调节电机的底端固定设置有连接底板，所述连接底板固定设置于防护外壳的外侧，所述传动皮带轮和从动皮带轮均转动设置于防护外壳的外侧，所述圆杆转动设置于防护外壳的顶端内侧。

[0023] 通过采用上述技术方案，便于可以更好的进行升降。

[0024] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案，所述折叠机构一还包括固定背板，所述固定背板的一侧开设有第一滑槽和第二滑槽，所述第一滑槽的内部两侧均设置有凸槽，所述第二滑槽为侧“T”形设置，所述第一滑槽的内侧滑动设置有移动块，所述移动块的另一侧固定设置有辅助折叠架，所述辅助折叠架的一侧转动设置有第二滑槽，所述第二滑槽与辅助折叠架之间转动设置有连杆A，所述连杆A的另一端转动设置有连杆B，所述连杆B的通过动力传输杆与联动皮带轮固定连接，所述第二滑槽滑动设置于第二滑槽的内侧，所述动

力传输杆贯穿并转动设置于固定背板的一侧。

[0025] 通过采用上述技术方案,折叠机构二折叠完成后,折叠机构一会启动,从而折叠机构一在移动过程中可以将纸箱另外两侧箱页折叠起来,折叠时,折叠机构一和折叠机构二不需要频繁升高或者降低,降低箱子的残次率,且折叠效率更高,从而提高封箱的效率。

[0026] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述动力机构还包括动力电机,所述动力电机的驱动端固定设置有中承皮带轮,所述中承皮带轮设置有两个,两个所述中承皮带轮分别转动设置于两个所述固定背板的另一侧,所述中承皮带轮之间通过皮带传动连接,所述中承皮带轮通过皮带与联动皮带轮传动连接,所述动力电机固定设置于固定背板的另一侧顶端,所述固定背板的均通过承载架与顶部载板固定连接。

[0027] 通过采用上述技术方案,动力机构用于带动两个折叠机构一开始使用。

[0028] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述折叠机构二还包括电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的两端外侧均固定设置有紧固螺套,所述紧固螺套的一侧均转动设置有限位板,所述限位板的内侧均螺纹连接有调节螺杆,所述调节螺杆的一端转动设置有折叠推架,所述折叠推架的两侧转动设置有侧板,所述侧板通过紧固螺栓固定设置于吊板的两侧,所述折叠推架的一侧设置有接触部位。

[0029] 通过采用上述技术方案,当纸箱到达合适的位置后停止移动,然后通过折叠机构二的启动可以将纸箱的两侧箱页向内侧折叠,便于折叠机构一接下来的折叠。

[0030] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述电动伸缩杆的两端均贯穿并滑动设置于吊板的一侧,所述紧固螺套均设置于吊板相互远离的一侧,所述电动伸缩杆贯穿并固定设置于稳固护架的一侧。

[0031] 通过采用上述技术方案,便于折叠机构二可以更好的进行使用。

[0032] 作为本申请文件技术方案的一种可选方案,所述纸箱导向机构还包括导向电机,所述导向电机的两驱动端固定设置有长螺杆,所述长螺杆的外侧螺纹连接有偶移动架,所述移动架的一侧固定设置有导向板,所述导向板的一侧均转动设置有导向辊,所述导向辊设置有若干个,所述导向辊相互靠近的一侧均设置有弧面,所述长螺杆的另一端均转动设置有底座架,所述导向电机固定设置于底座架的顶端,所述底座架固定设置于纸箱输送带的两侧。

[0033] 通过采用上述技术方案,将底部折叠后的纸箱放在纸箱输送带的顶端进行输送,纸箱首先通过纸箱导向机构,纸箱导向机构可以将摆位不正的纸箱调正,便于后面进行折叠封箱工作的进行。

[0034] 本申请还公开了前述封纸箱装置的使用方法,包括以下步骤:

[0035] S1、将底部折叠完成的纸箱放在纸箱输送带的顶端,然后经过纸箱导向机构中的导向板导向,使纸箱调正位置,便于进行折叠,若是纸箱较宽,可以启动导向电机,导向电机的启动使移动架向两侧移动,移动架的移动移动导向板和导向辊移动,从而调节两个导向板之间的距离,便于适合多种尺寸的纸箱导向使用,而导向板一侧设置的弧面是为了纸箱可以更好的调位,且防止破坏纸箱外部;

[0036] S2、纸箱经过纸箱输送带的输送会到达折叠机构二的下方,此时启动折叠机构二中的电动伸缩杆,电动伸缩杆的两端就会伸长,伸长的同时推动调节螺杆,调节螺杆的推动使折叠推架在侧板的内侧转动,且折叠推架的底端开始倾斜,使接触部位与纸箱的两个箱

页接触,并将其折叠完成,且其中一个折叠机构二的总长度小于另一个折叠机构二的总长度,而长度较长的折叠机构二便于配合折叠机构一的使用,防止不能完全折叠纸箱;

[0037] S3、此时启动动力机构中的动力电机,动力电机的启动使中承皮带轮开始转动,中承皮带轮的转动带动联动皮带轮转动,联动皮带轮的转动可以带动折叠机构一中的动力传输杆开始转动,动力传输杆的转动带动连杆B转动,且带动连杆A向一侧推动第二滑槽,第二滑槽的移动带动辅助折叠架以及移动块一同移动,当移动块到达一个凸槽时,移动块会向上行走一端距离,且辅助折叠架翻转90°,辅助折叠架由竖直状态变为水平状态,从而将纸箱的两侧的箱页向内侧推进,完成纸箱的折叠;

[0038] S4、最后将折叠机构二拿出,启动纸箱输送带,使纸箱继续输送,设置的两组承载板和辅助辊可以使折叠后的箱子不会打开,进而移动到抚平板的底端进行滑动,使纸箱可以不打开输送到封箱机的底端进行封箱;且折叠机构一和折叠机构二不需要频繁上下移动,防止压坏纸箱,降低纸箱的残次率,且提高对纸箱的封箱效率;

[0039] S5、若是纸箱高度较高时,可以启动高度调节机构中的调节电机,调节电机的驱动带动两个传动杆开始转动,传动杆转动后带动传动皮带轮一同转动,传动皮带轮的转动带动从动皮带轮转动,从动皮带轮的转动带动联动蜗杆转动,联动蜗杆的转动带动蜗轮转动,蜗轮的转动通过圆杆带动驱动齿轮转动,驱动齿轮的转动就能使升降柱升高,从而使折叠机构一和折叠机构二升高,便于对不同尺寸的纸箱进行折叠,使用联动蜗杆带动蜗轮转动可以达到自锁的效果,防止升降柱坠落,提高纸箱封箱时的安全性。

[0040] 3.有益效果

[0041] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0042] 1.本申请通过纸箱导向机构的设置,将底部折叠后的纸箱放在纸箱输送带的顶端进行输送,纸箱首先通过纸箱导向机构,纸箱导向机构可以将摆位不正的纸箱调正,便于后面进行折叠封箱工作的进行;

[0043] 2.本申请通过折叠机构二的设置,随后纸箱输送到折叠机构二的下方,当纸箱到达合适的位置后停止移动,然后通过折叠机构二的启动可以将纸箱的两侧箱页向内侧折叠,便于折叠机构一接下来的折叠;

[0044] 3.本申请通过折叠机构一的设置,折叠机构二折叠完成后,折叠机构一会启动,从而折叠机构一在移动过程中可以将纸箱另外两侧箱页折叠起来,折叠时,折叠机构一和折叠机构二不需要频繁升高或者降低,降低箱子的残次率,且折叠效率更高,从而提高封箱的效率;

[0045] 4.本申请通过高度调节机构的设置,若是纸箱的高度较高,可以通过高度调节机构调节折叠机构一和折叠机构二的使用高度,这样可以对不同尺寸的纸箱进行折叠。

[0046] 5.本申请通过差异化长度设置的折叠机构二和折叠机构一,对箱子的不同侧分别进行折叠规整,使得两个折叠机构可以相互配合,保证纸箱完全折叠,设置的承载板和辅助辊使得两个折叠机构无需反复上下移动重复按压折叠,就可以使得折叠后的箱子不会自行打开复位。

## 附图说明

[0047] 图1为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置的整体结构示意图;

- [0048] 图2为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置的上下轴测整体结构示意图；
- [0049] 图3为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置中高度调节机构和顶部载板的拆分结构示意图；
- [0050] 图4为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置中折叠机构一和部分动力电机的拆分结构示意图
- [0051] 图5为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置中承载架、动力电机和折叠机构一的组合结构示意图；
- [0052] 图6为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置中纸箱导向机构的整体结构示意图；
- [0053] 图7为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置中顶部载板、吊板和稳固护架的以及折叠机构二的组合结构示意图；
- [0054] 图8为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置中折叠机构二的拆分结构示意图；
- [0055] 图9为本申请一较佳实施例公开的封纸箱装置中承载架、承载板和辅助辊的组合结构示意图；
- [0056] 图中标号说明：1、纸箱输送带；2、高度调节机构；201、调节电机；202、传动杆；203、传动皮带轮；204、从动皮带轮；205、联动蜗杆；206、蜗轮；207、驱动齿轮；208、升降柱；209、防护外壳；210、连接底板；3、顶部载板；301、连接架；302、抚平板；303、吊板；304、稳固护架；4、折叠机构一；401、固定背板；402、第一滑槽；403、第二滑槽；404、移动块；405、辅助折叠架；406、连杆A；407、连杆B；408、动力传输杆；5、折叠机构二；501、电动伸缩杆；502、限位板；503、紧固螺套；504、调节螺杆；505、折叠推架；506、接触部位；507、侧板；508、紧固螺栓；6、纸箱导向机构；601、导向电机；602、长螺杆；603、移动架；604、导向板；605、导向辊；606、底座架；7、承载架；701、承载板；702、辅助辊；8、动力电机；801、中承皮带轮；802、联动皮带轮。

### 具体实施方式

- [0057] 以下结合说明书附图对本申请作进一步详细说明。
- [0058] 参照图1和图2，本申请实施例公开一种封纸箱装置及使用方法，包括纸箱输送带1、高度调节机构2、顶部载板3、折叠机构一4、折叠机构二5、纸箱导向机构6和动力机构；
- [0059] 纸箱输送带1，纸箱输送带1用于纸箱的运输；
- [0060] 高度调节机构2，高度调节机构2设置于纸箱输送带1的下方和两侧，高度调节机构2用于调节折叠机构一4和折叠机构二5的使用高度；
- [0061] 顶部载板3，顶部载板3设置于高度调节机构2的顶端，顶部载板3的一侧固定设置有连接架301，连接架301的底端固定设置有抚平板302，抚平板302的底端设置为弧形，顶部载板3的两侧固定设置有吊板303，顶部载板3的底端一侧固定设置有稳固护架304，顶部载板3用于将折叠机构一4以及折叠机构二5与高度调节机构2连接，抚平板302用于防止折叠后的纸箱打开；
- [0062] 折叠机构一4，折叠机构一4对称设置有两个，折叠机构一4设置于高度调节机构2的一侧，且折叠机构一4位于纸箱输送带1的上方，折叠机构一4用于将纸箱的两边进行折叠；
- [0063] 折叠机构二5，折叠机构二5设置于顶部载板3的底端，且折叠机构二5设置于纸箱

输送带1的上方,折叠机构二5用于将纸箱的另外两边折叠;

[0064] 纸箱导向机构6,纸箱导向机构6设置于纸箱输送带1的两侧和下方,纸箱导向机构6用于纸箱运输时的导向;

[0065] 动力机构,动力机构设置于折叠机构一4的一侧,动力机构可以同时为两个折叠机构一4提供动力为纸箱进行折叠。

[0066] 其中根据纸箱的尺寸通过所述高度调节机构2调节折叠机构一4和折叠机构二5的使用高度,折叠机构一4和折叠机构二5分别对纸箱的不同侧进行折叠,两个折叠机构二5的长度差异化设置。

[0067] 将底部折叠后的纸箱放在纸箱输送带1的顶端进行输送,纸箱首先通过纸箱导向机构6,纸箱导向机构6可以将摆位不正的纸箱调正,便于后面进行折叠封箱工作的进行,随后纸箱输送到折叠机构二5的下方,当纸箱到达合适的位置后停止移动,然后通过折叠机构二5的启动可以将纸箱的两侧箱页向内侧折叠,便于折叠机构一4接下来的折叠,折叠机构二5折叠完成后,折叠机构一4会启动,从而折叠机构一4在移动过程中可以将纸箱另外两侧箱页折叠起来,折叠时,折叠机构一4和折叠机构二5不需要频繁升高或者降低,降低箱子的残次率,且折叠效率更高,从而提高封箱的效率,折叠完成的箱子可以将折叠机构二5拿开,然后纸箱输送带1启动,使箱子继续移动,设置的两组承载板701和辅助辊702可以使折叠后的箱子不会打开,进而移动到抚平板302的底端进行滑动,使纸箱可以不打开输送到封箱机的底端进行封箱,若是纸箱的高度较高,可以通过高度调节机构2调节折叠机构一4和折叠机构二5的使用高度,这样可以对不同尺寸的纸箱进行折叠。

[0068] 参照图1和图3,高度调节机构2还包括调节电机201,调节电机201的两驱动端均固定设置有传动杆202,传动杆202的另一端均固定设置有传动皮带轮203,传动皮带轮203通过同步带与从动皮带轮204传动连接,从动皮带轮204的一端固定设置有联动蜗杆205,联动蜗杆205的外侧啮合设置有蜗轮206,蜗轮206通过圆杆与驱动齿轮207固定连接,驱动齿轮207的外侧啮合设置有升降柱208,升降柱208的一端外侧滑动设置有防护外壳209,防护外壳209均设置于地面上,顶部载板3固定设置于升降柱208的另一端,调节电机201的底端固定设置有连接底板210,连接底板210固定设置于防护外壳209的外侧,传动皮带轮203和从动皮带轮204均转动设置于防护外壳209的外侧,圆杆转动设置于防护外壳209的顶端内侧。

[0069] 若是纸箱高度较高时,可以启动高度调节机构2中的调节电机201,调节电机201的驱动带动两个传动杆202开始转动,传动杆202转动后带动传动皮带轮203一同转动,传动皮带轮203的转动带动从动皮带轮204转动,从动皮带轮204的转动带动联动蜗杆205转动,联动蜗杆205的转动带动蜗轮206转动,蜗轮206的转动通过圆杆带动驱动齿轮207转动,驱动齿轮207的转动就能使升降柱208升高,从而使折叠机构一4和折叠机构二5升高,便于对不同尺寸的纸箱进行折叠,使用联动蜗杆205带动蜗轮206转动可以达到自锁的效果,防止升降柱208坠落,提高纸箱封箱时的安全性。

[0070] 参照图4和图5,折叠机构一4还包括固定背板401,固定背板401的一侧开设有第一滑槽402和第二滑槽403,第一滑槽402的内部两侧均设置有凸槽,第二滑槽403为侧“T”形设置,第一滑槽402的内侧滑动设置有移动块404,移动块404的另一侧固定设置有辅助折叠架405,辅助折叠架405的一侧转动设置有第二滑槽403,第二滑槽403与辅助折叠架405之间转动设置有连杆A406,连杆A406的另一端转动设置有连杆B407,连杆B407的通过动力传输杆

408与联动皮带轮802固定连接,第二滑槽403滑动设置于第二滑槽403的内侧,动力传输杆408贯穿并转动设置于固定背板401的一侧。

[0071] 802的转动可以带动折叠机构一4中的动力传输杆408开始转动,动力传输杆408的转动带动连杆B407转动,且带动连杆A406向一侧推动第二滑槽403,第二滑槽403的移动带动辅助折叠架405以及移动块404一同移动,当移动块404到达一个凸槽时,移动块404会向上行走一端距离,且辅助折叠架405翻转90°,辅助折叠架405由竖直状态变为水平状态,从而将纸箱的两侧的箱页向内侧推进,完成纸箱的折叠。

[0072] 参照图4和图5,动力机构还包括动力电机8,动力电机8的驱动端固定设置有中承皮带轮801,中承皮带轮801设置有两个,两个中承皮带轮801分别转动设置于两个固定背板401的另一侧,中承皮带轮801之间通过皮带传动连接,中承皮带轮801通过皮带与联动皮带轮802传动连接,动力电机8固定设置于固定背板401的另一侧顶端,固定背板401的均通过承载架7与顶部载板3固定连接。

[0073] 动力机构可以同时带动两个折叠机构一4进行使用,对纸箱的两侧进行折叠。

[0074] 参照图1和图8,折叠机构二5还包括电动伸缩杆501,电动伸缩杆501的两端外侧均固定设置有紧固螺套503,紧固螺套503的一侧均转动设置有限位板502,限位板502的内侧均螺纹连接有调节螺杆504,调节螺杆504的一端转动设置有折叠推架505,折叠推架505的两侧转动设置有侧板507,侧板507通过紧固螺栓508固定设置于吊板303的两侧,折叠推架505的一侧设置有接触部位506,电动伸缩杆501的两端均贯穿并滑动设置于吊板303的一侧,紧固螺套503均设置于吊板303相互远离的一侧,电动伸缩杆501贯穿并固定设置于稳固护架304的一侧。

[0075] 纸箱经过纸箱输送带1的输送会到达折叠机构二5的下方,此时启动折叠机构二5中的电动伸缩杆501,电动伸缩杆501的两端就会伸长,伸长的同时推动调节螺杆504,调节螺杆504的推动使折叠推架505在侧板507的内侧转动,且折叠推架505的底端开始倾斜,使接触部位506与纸箱的两个箱页接触,并将其折叠完成,且其中一个折叠机构二5的总长度小于另一个折叠机构二5的总长度,而长度较长的折叠机构二5便于配合折叠机构一4的使用,防止不能完全折叠纸箱。

[0076] 参照图2和图6,纸箱导向机构6还包括导向电机601,导向电机601的两驱动端固定设置有长螺杆602,长螺杆602的外侧螺纹连接有偶移动架603,移动架603的一侧固定设置有导向板604,导向板604的一侧均转动设置有导向辊605,导向辊605设置有若干个,导向辊605相互靠近的一侧均设置有弧面,长螺杆602的另一端均转动设置有底座架606,导向电机601固定设置于底座架606的顶端,底座架606固定设置于纸箱输送带1的两侧。

[0077] 将底部折叠完成的纸箱放在纸箱输送带1的顶端,然后经过纸箱导向机构6中的导向板604导向,使纸箱调正位置,便于进行折叠,若是纸箱较宽,可以启动导向电机601,导向电机601的启动使移动架603向两侧移动,移动架603的移动移动导向板604和导向辊605移动,从而调节两个导向板604之间的距离,便于适合多种尺寸的纸箱导向使用,而导向板604一侧设置的弧面是为了纸箱可以更好的调位,且防止破坏纸箱外部。

[0078] 一种封纸箱装置的使用方法,包括以下步骤:

[0079] S1、将底部折叠完成的纸箱放在纸箱输送带1的顶端,然后经过纸箱导向机构6中的导向板604导向,使纸箱调正位置,便于进行折叠,若是纸箱较宽,可以启动导向电机601,

导向电机601的启动使移动架603向两侧移动,移动架603的移动带动导向板604和导向辊605移动,从而调节两个导向板604之间的距离,便于适合多种尺寸的纸箱导向使用,而导向板604一侧设置的弧面是为了纸箱可以更好的调位,且防止破坏纸箱外部;

[0080] S2、纸箱经过纸箱输送带1的输送会到达折叠机构二5的下方,此时启动折叠机构二5中的电动伸缩杆501,电动伸缩杆501的两端就会伸长,伸长的同时推动调节螺杆504,调节螺杆504的推动使折叠推架505在侧板507的内侧转动,且折叠推架505的底端开始倾斜,使接触部位506与纸箱的两个箱页接触,并将其折叠完成,且其中一个折叠机构二5的总长度小于另一个折叠机构二5的总长度,而长度较长的折叠机构二5便于配合折叠机构一4的使用,防止不能完全折叠纸箱;

[0081] S3、此时启动动力机构中的动力电机8,动力电机8的启动使中承皮带轮801开始转动,中承皮带轮801的转动带动联动皮带轮802转动,联动皮带轮802的转动可以带动折叠机构一4中的动力传输杆408开始转动,动力传输杆408的转动带动连杆B407转动,且带动连杆A406向一侧推动第二滑槽403,第二滑槽403的移动带动辅助折叠架405以及移动块404一同移动,当移动块404到达一个凸槽时,移动块404会向上行走一端距离,且辅助折叠架405翻转90°,辅助折叠架405由竖直状态变为水平状态,从而将纸箱的两侧的箱页向内侧推进,完成纸箱的折叠;

[0082] S4、最后将折叠机构二5拿出,启动纸箱输送带1,使纸箱继续输送,设置的两组承载板701和辅助辊702可以使折叠后的箱子不会打开,进而移动到抚平板302的底端进行滑动,使纸箱可以不打开输送到封箱机的底端进行封箱;且折叠机构一4和折叠机构二5不需要频繁上下移动,防止压坏纸箱,降低纸箱的残次率,且提高对纸箱的封箱效率,因此本申请通过差异化长度设置的折叠机构二和折叠机构一,对箱子的不同侧分别进行折叠规整,使得两个折叠机构可以相互配合,保证纸箱完全折叠,设置的承载板和辅助辊使得两个折叠机构无需反复上下移动重复按压折叠,就可以使得折叠后的箱子不会自行打开复位;

[0083] S5、若是纸箱高度较高时,可以启动高度调节机构2中的调节电机201,调节电机201的驱动带动两个传动杆202开始转动,传动杆202转动后带动传动皮带轮203一同转动,传动皮带轮203的转动带动从动皮带轮204转动,从动皮带轮204的转动带动联动蜗杆205转动,联动蜗杆205的转动带动蜗轮206转动,蜗轮206的转动通过圆杆带动驱动齿轮207转动,驱动齿轮207的转动就能使升降柱208升高,从而使折叠机构一4和折叠机构二5升高,便于对不同尺寸的纸箱进行折叠,使用联动蜗杆205带动蜗轮206转动可以达到自锁的效果,防止升降柱208坠落,提高纸箱封箱时的安全性。

[0084] 工作原理:将底部折叠完成的纸箱放在纸箱输送带1的顶端,然后经过纸箱导向机构6中的导向板604导向,使纸箱调正位置,便于进行折叠,若是纸箱较宽,可以启动导向电机601,导向电机601的启动使移动架603向两侧移动,移动架603的移动带动导向板604和导向辊605移动,从而调节两个导向板604之间的距离,便于适合多种尺寸的纸箱导向使用,而导向板604一侧设置的弧面是为了纸箱可以更好的调位,且防止破坏纸箱外部;

[0085] 纸箱经过纸箱输送带1的输送会到达折叠机构二5的下方,此时启动折叠机构二5中的电动伸缩杆501,电动伸缩杆501的两端就会伸长,伸长的同时推动调节螺杆504,调节螺杆504的推动使折叠推架505在侧板507的内侧转动,且折叠推架505的底端开始倾斜,使接触部位506与纸箱的两个箱页接触,并将其折叠完成,且其中一个折叠机构二5的总长度

小于另一个折叠机构二5的总长度,而长度较长的折叠机构二5便于配合折叠机构一4的使用,防止不能完全折叠纸箱;

[0086] 此时启动动力机构中的动力电机8,动力电机8的启动使中承皮带轮801开始转动,中承皮带轮801的转动带动联动皮带轮802转动,联动皮带轮802的转动可以带动折叠机构一4中的动力传输杆408开始转动,动力传输杆408的转动带动连杆B407转动,且带动连杆A406向一侧推动第二滑槽403,第二滑槽403的移动带动辅助折叠架405以及移动块404一同移动,当移动块404到达一个凸槽时,移动块404会向上行走一端距离,且辅助折叠架405翻转 $90^{\circ}$ ,辅助折叠架405由竖直状态变为水平状态,从而将纸箱的两侧的箱页向内侧推进,完成纸箱的折叠;

[0087] 最后将折叠机构二5拿出,启动纸箱输送带1,使纸箱继续输送,设置的两组承载板701和辅助辊702可以使折叠后的箱子不会打开,进而移动到抚平板302的底端进行滑动,使纸箱可以不打开输送到封箱机的底端进行封箱;且折叠机构一4和折叠机构二5不需要频繁上下移动,防止压坏纸箱,降低纸箱的残次率,且提高对纸箱的封箱效率;

[0088] 若是纸箱高度较高时,可以启动高度调节机构2中的调节电机201,调节电机201的驱动带动两个传动杆202开始转动,传动杆202转动后带动传动皮带轮203一同转动,传动皮带轮203的转动带动从动皮带轮204转动,从动皮带轮204的转动带动联动蜗杆205转动,联动蜗杆205的转动带动蜗轮206转动,蜗轮206的转动通过圆杆带动驱动齿轮207转动,驱动齿轮207的转动就能使升降柱208升高,从而使折叠机构一4和折叠机构二5升高,便于对不同尺寸的纸箱进行折叠,使用联动蜗杆205带动蜗轮206转动可以达到自锁的效果,防止升降柱208坠落,提高纸箱封箱时的安全性。

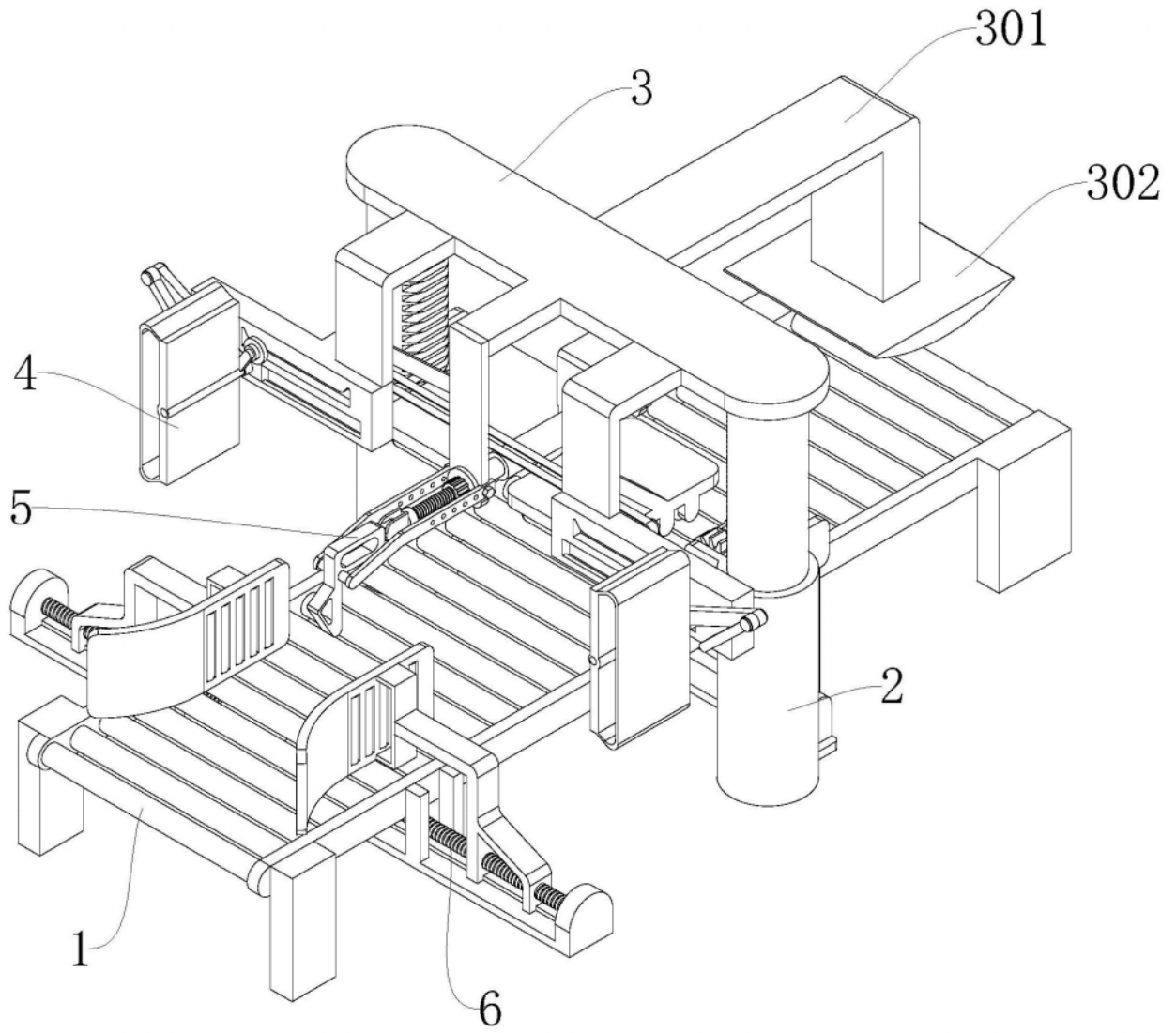


图1

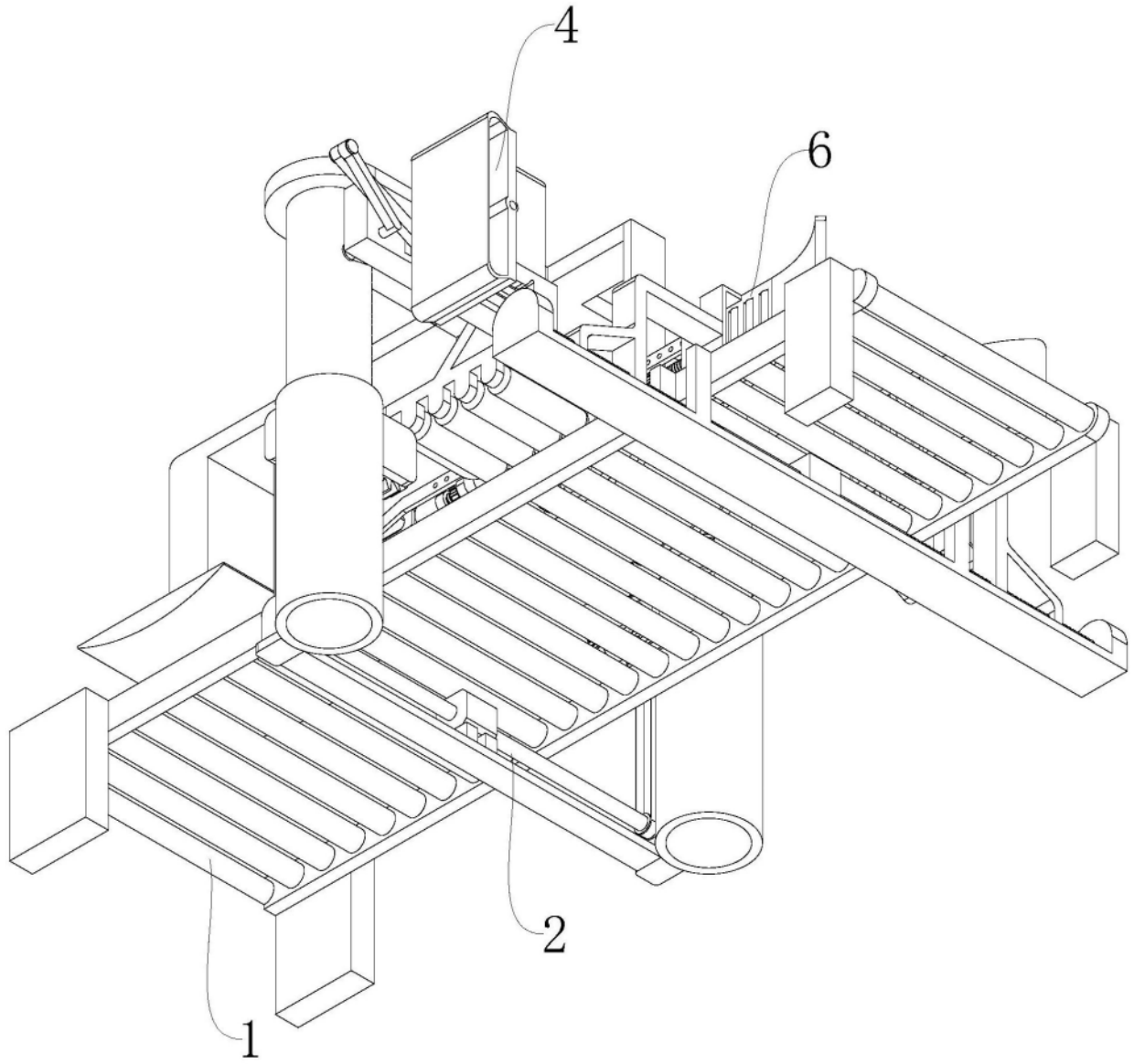


图2

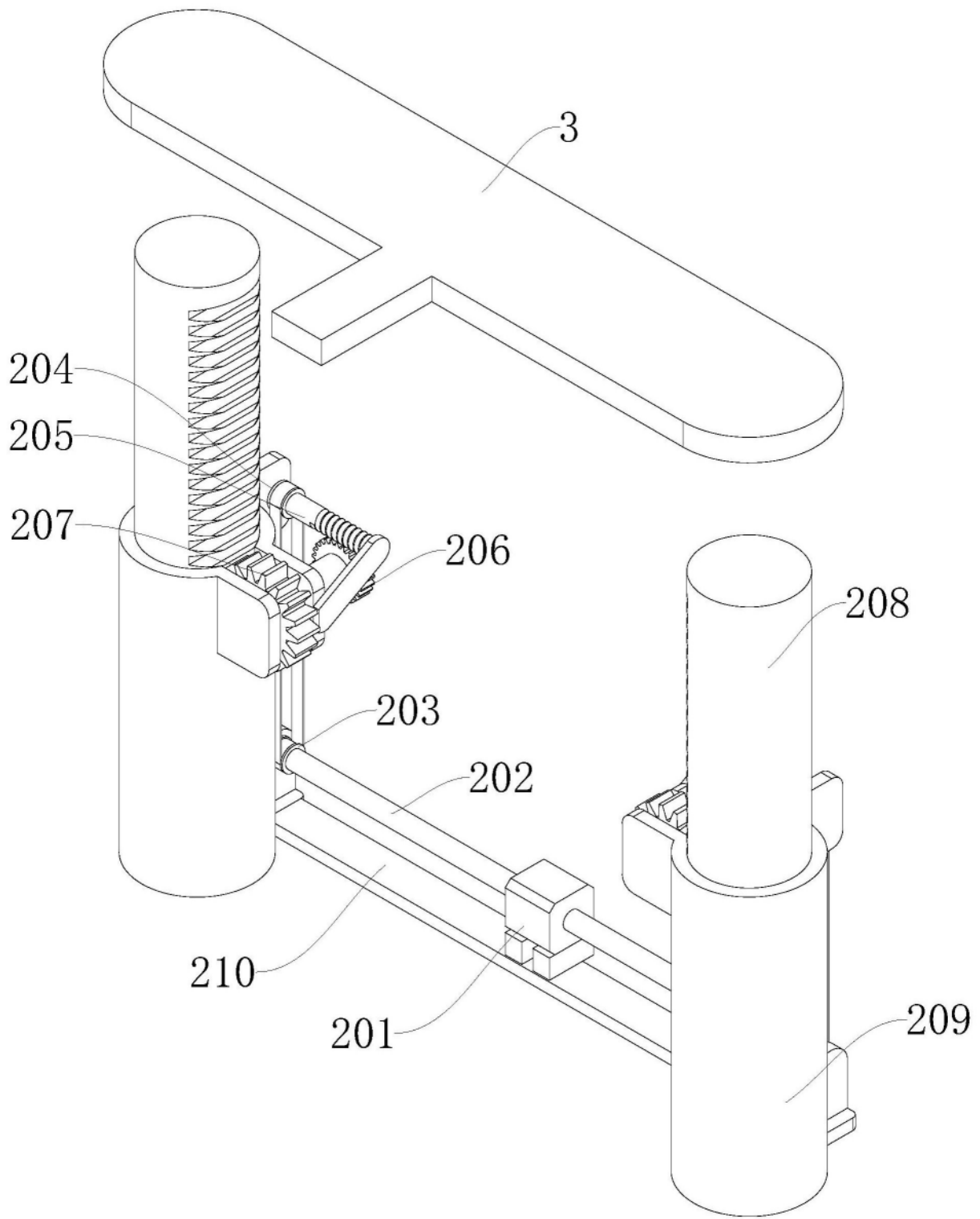


图3

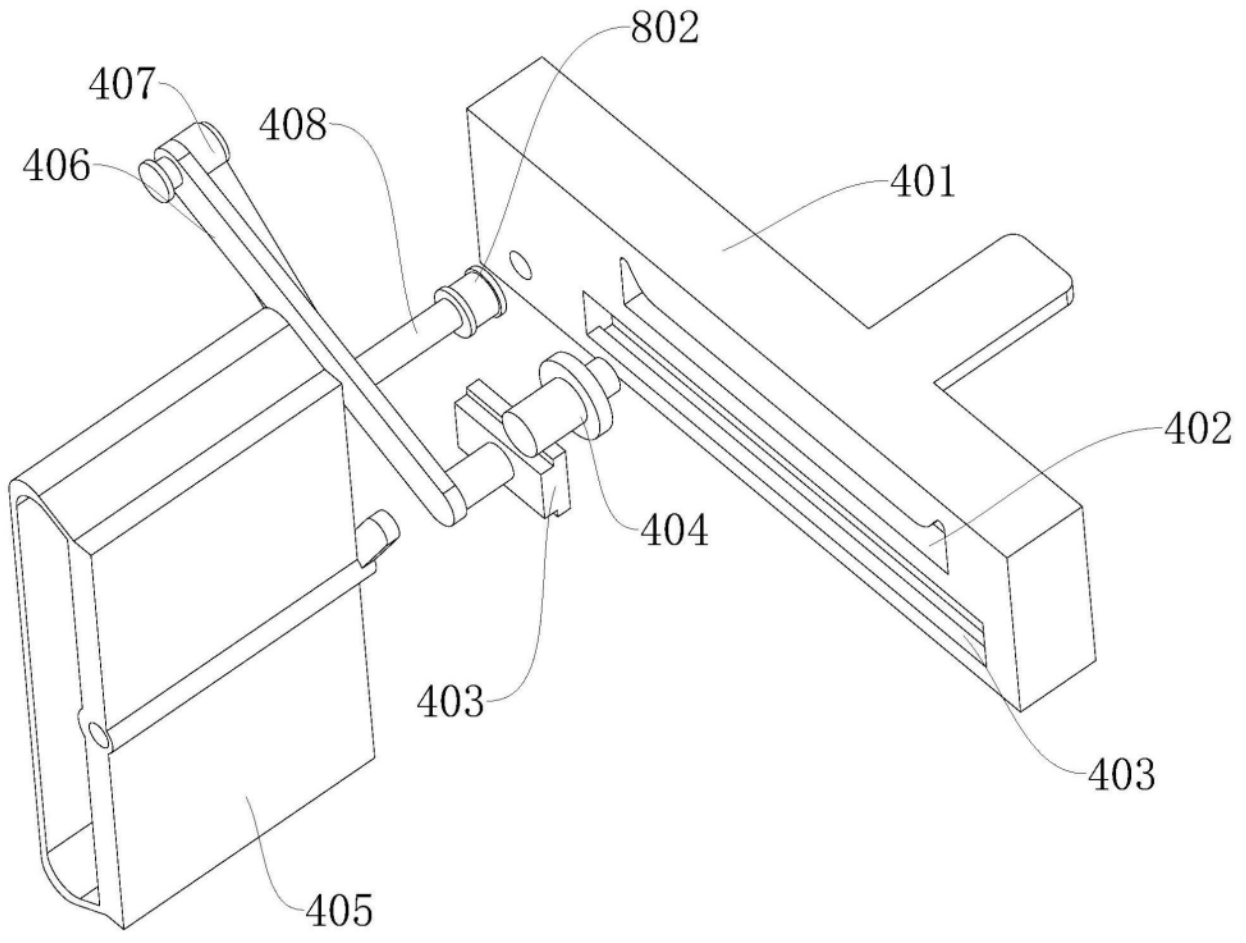


图4

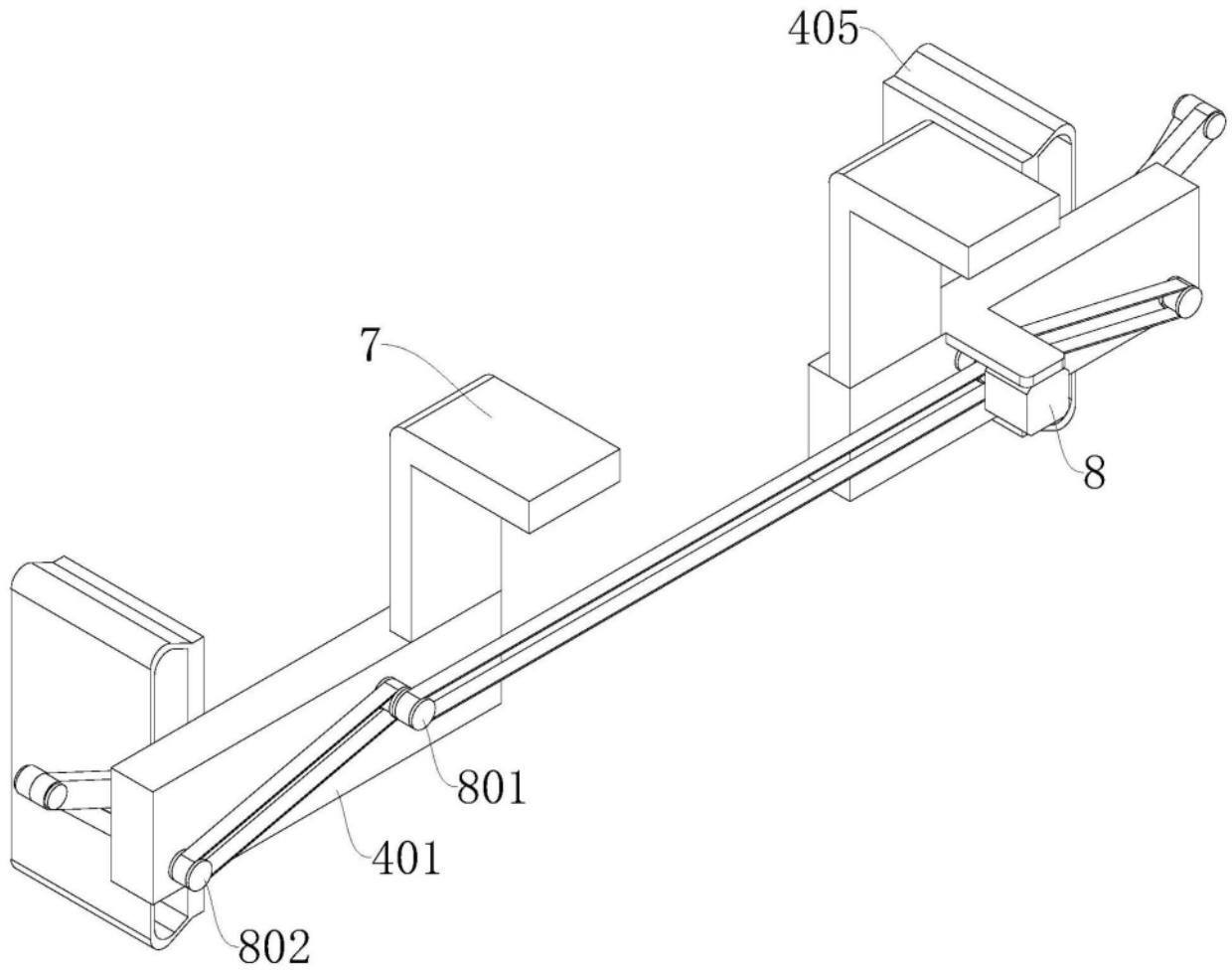


图5

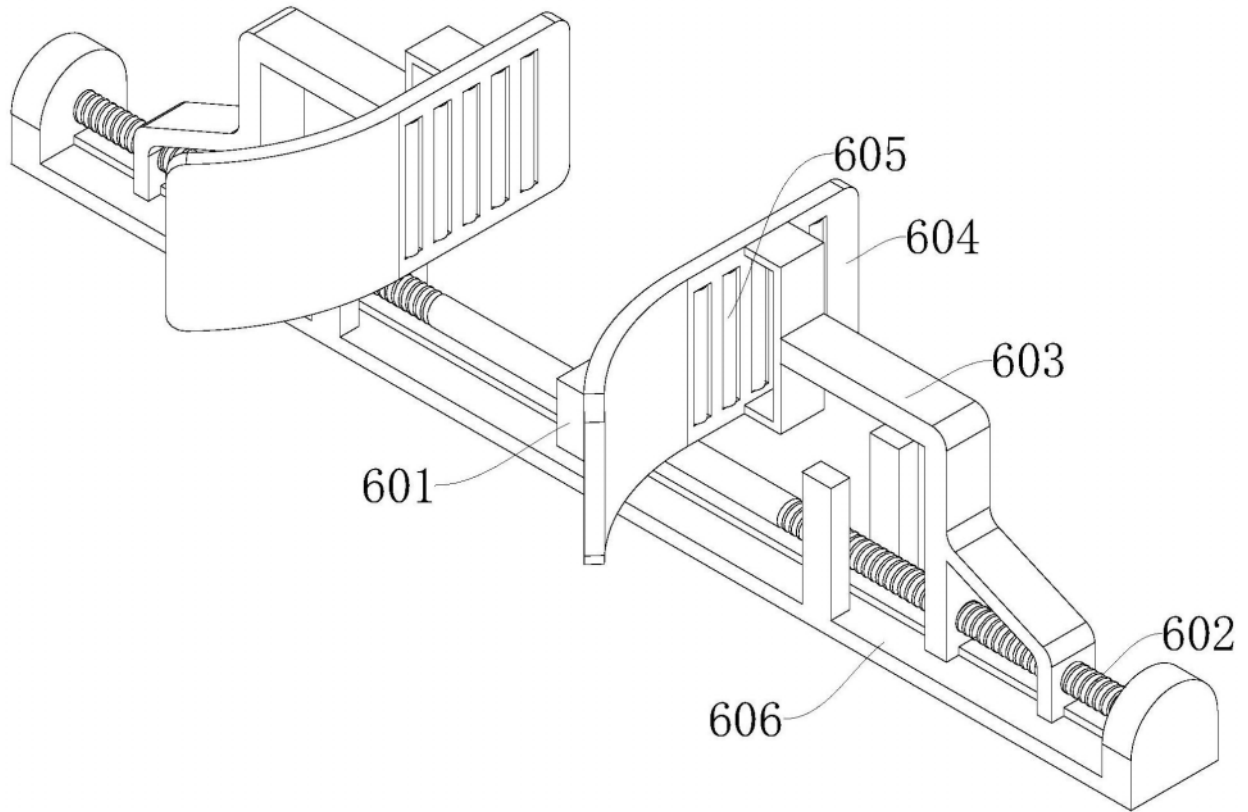


图6

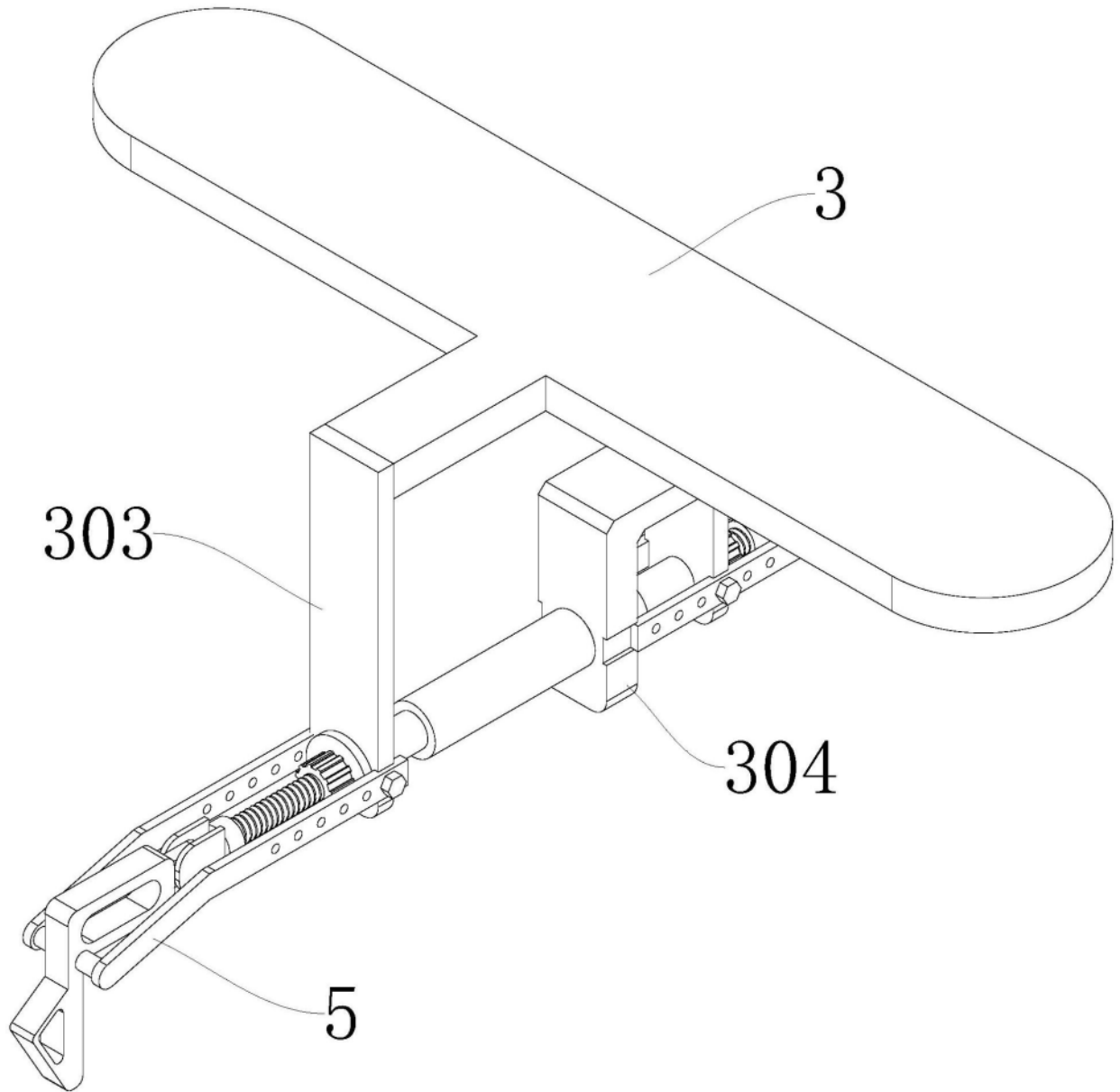


图7

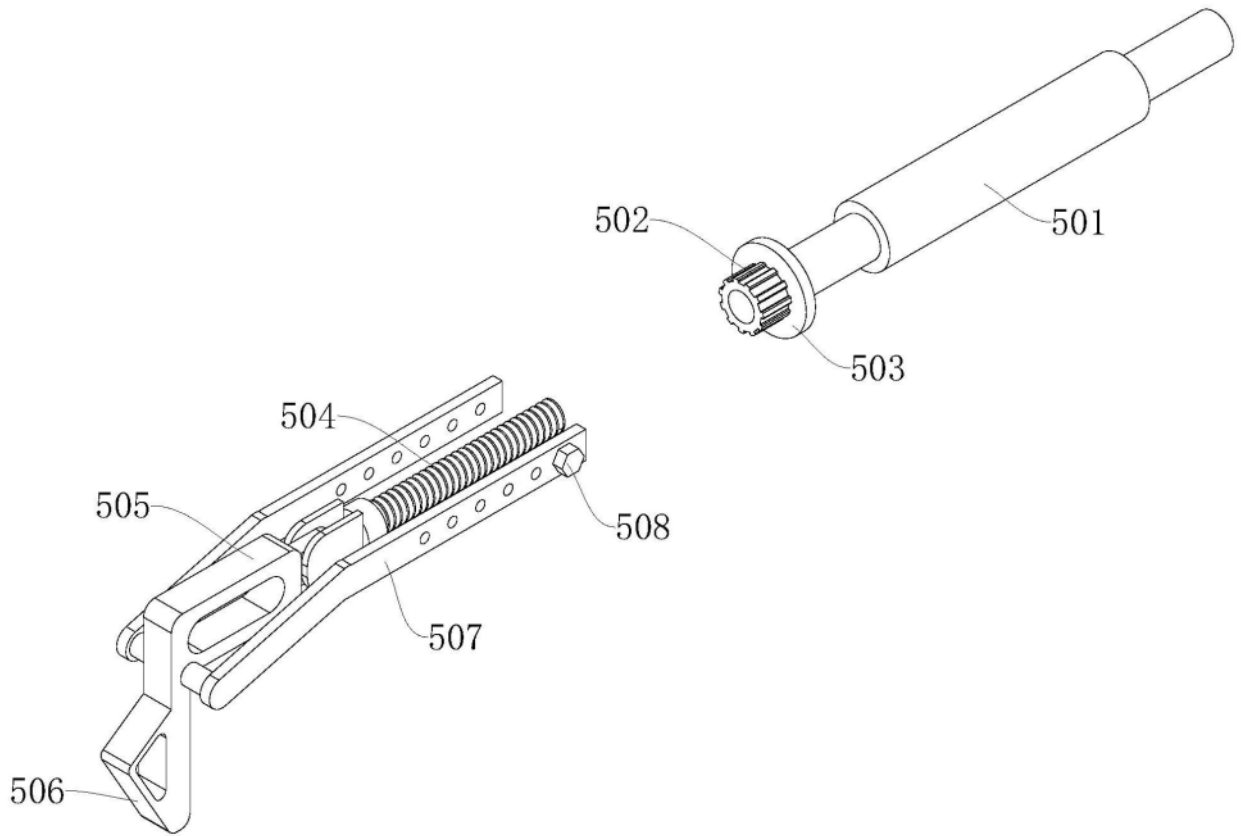


图8

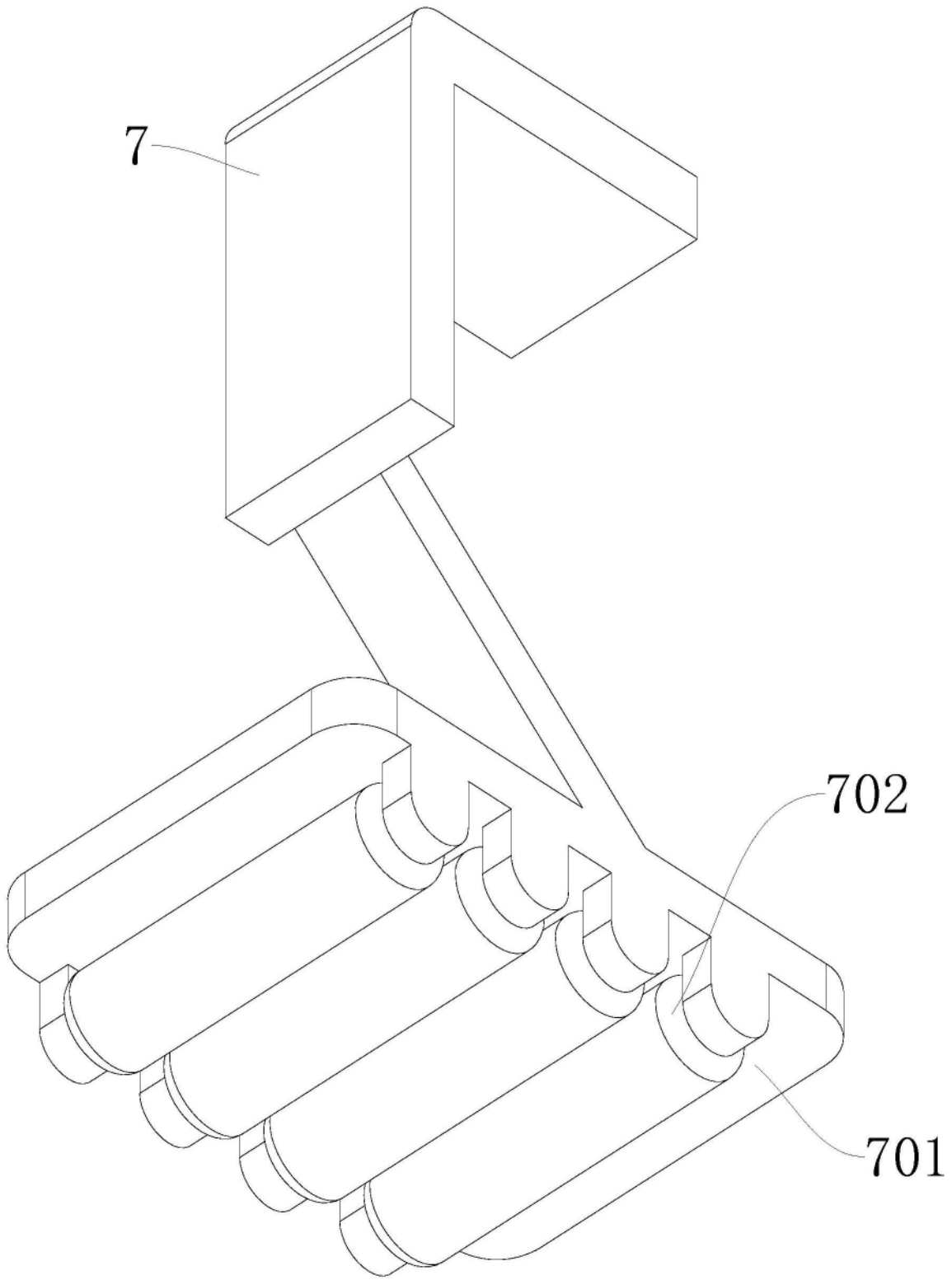


图9