



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201472694 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920138105. 8

B65B 51/10 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 05. 06

B65B 43/42 (2006. 01)

B65B 7/16 (2006. 01)

(73) 专利权人 泉州市汉威机械制造有限公司

地址 362000 福建省泉州市浮桥镇石崎工业
区

(72) 发明人 林秉正

(74) 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事

务所 35209

代理人 方惠春 黄国强

(51) Int. Cl.

B65B 25/20 (2006. 01)

B65B 5/08 (2006. 01)

B65B 35/50 (2006. 01)

B65B 35/30 (2006. 01)

B65B 63/02 (2006. 01)

B65B 43/26 (2006. 01)

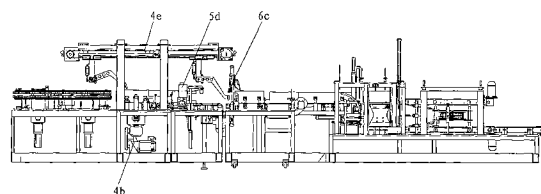
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 18 页

(54) 实用新型名称

成人尿裤包装一体机

(57) 摘要

本实用新型公开一种成人尿裤包装一体机，属于成人尿裤产品包装生产流水线制造技术领域。本实用新型包括堆垛机构、压实送料机构、分片装袋系统、包装袋封口装置、装箱装置及封箱装置，其中，堆垛机构的产品出口正对着压实送料机构的入口，压实送料机构、分片装袋系统和包装袋封口装置依次连接构成尿裤分组装袋及包装包装袋封口一体，装箱装置和封箱装置首尾连接，包装袋封口装置通过输送带与装箱装置连接。该包装设备与主机配套使用，可完成产品按设定的打包片数自动排片堆垛、打包、封袋、装箱、封箱，具有结构合理、自动化程序高等优点。



1. 一种成人尿裤包装一体机,其特征是:包括堆垛机构、压实送料机构、分片装袋系统、包装袋封口装置、装箱装置及封箱装置,堆垛机构的产品出口正对着压实送料机构的入口,压实送料机构、分片装袋系统和包装袋封口装置、装箱装置依次连接,装箱装置和封箱装置首尾连接,包装袋封口装置通过输送带与装箱装置连接。

2. 根据权利要求1所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:所述的堆垛机构包括机架、转盘和推出机构,转盘和推出机构安装于机架上,且,推出机构位于转盘的内侧,其中

转盘,是由若干叶片形成一环形盘,相邻叶片之间具有一定间隔,与其下方的托板配合用于容置片状尿裤,各叶片的内侧端固定于链条上,链条在驱动机构的作用下带动叶片循环转动;

推出机构,其包括一往复运动的推头,用于推出叶片间的片状尿裤,推头的推出端正对着叶片间的片状尿裤;

所述的转盘叶片的托板的上方设有光电计数器,用于检测片状尿裤通过的数量,该光电计数器设置于推出机构的一侧;推出机构另侧的转盘叶片下方设有卸料区,用于清除转盘叶片间的尿裤,当中间有缺片时不进入包装由卸料板排出。

3. 根据权利要求2所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:所述的卸料区为一向下倾斜的卸料板;驱动机构是由主动轮组件和被动轮组件,其中一主动轮组件的链轮设置于转盘尿裤产品的输入口处,以叶片转动的方向往后依次设置一被动轮组件、另一主动轮组件和另一被动轮组件,上述各组件的链轮与链条配合,两组被动轮组件均设置于转盘的转弯处;所述的转盘内侧还设有气缸,气缸通过气缸支架固定于机架上,该气缸将两组被动链轮连接在一起。

4. 根据权利要求1所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:所述的压实送料机构包括压实机构和送料机构,送料机构设置于压实机构的上方,其中

压实机构,包括机架、驱动电机、夹板和曲柄摇杆装置,夹板为两块并且活动安装于机架上,两块夹板在曲柄摇杆装置的动作下可同时相向或相背方向移动,曲柄摇杆装置与驱动电机连接;

推头机构包括导轨、左推头、右推头、同步带,左推头及右推头通过轴座固定于相对应的导轨上,同步带通过伺服电机驱动,左、右推头的推板可分段推动压实机构两夹板压实的一组尿裤。

5. 根据权利要求4所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:所述的传动装置为两组,对应的分别与两块夹板相连接,其一组传动装置包括螺杆、关节轴承、转轴、及减速机,螺杆的一端与夹板连接,另一端与关节轴承一端连接,关节轴承的另一端连接于转轴顶端,转轴的底端与减速机的输出轴连接,且两组减速机的输入端通过同步带与驱动电机连接;夹板通过夹板固定座安装于机架上,且一侧的固定座通过连接横板连接于导轨上,该导轨位于夹板最低端水平面以下,其两端通过固定座安装于机架上;所述的左、右推头是由推头摆臂及其端部的推板组成,其中左推头的后端通过气缸作用实现推头摆臂的动作,并且于左推座底部还设有限位块,用于限定左推头摆臂的位置,同步带一端连接于主动轮,另一端连接被动轮,且于同步带的上下面设有垫板和压板。

6. 根据权利要求1所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:分片装袋系统是由袋子输送装置和开袋装置组成,其中

袋子输送装置,包括支撑腿、托板和传动链,支撑腿安装于托板的一端,传动链为两条,其中一传动链上设有固定袋子的定位杆,用于固定且输送一定数量的包装袋,托板设置于传动链两传动链之间,且传动链上的定位杆伸出于托板平面之上,托板上设有一装袋区;

开袋装置,包括由左右两侧的开袋板及组件和吸盘机构,吸盘机构设置于开袋板的前侧,且吸盘机构的吸嘴设置于袋子输送装置装袋区的上方,且该吸盘机构可作升降动作,开袋板为两个,其上的四个插角可伸入到包装袋口内作张开状态,用于包装口张开时以使尿裤方便放置其内。

7. 根据权利要求6所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:所述的吸盘机构为一组,对称的设置于开袋板两侧,该吸盘机构的吸嘴通过弯管与外界气源连接,两侧的弯管通过卡环固定于支架上,该支架可在直线导轨内作升降动作,上述支架与一吸袋气缸连接;开袋板为两个,每个开袋板外侧均与水平气缸连接,以使开袋板作水平方便的移动,开袋板上侧的两插角与两竖直气缸连接,以使该插角作竖直方向的动作,从而使四个插角从收缩状态到张开状态的往复转换;装袋区为升降托板,该升降托板通过其下方的气缸控制上下活动,升降托板的最高位置与包装托板处于同一平面,升降托板上设有光电眼。

8. 根据权利要求1所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:封口装置包括机架和熔刀机构,机架两内侧设有两导轨,导轨的顶端固定于机架的顶部,熔刀机构通过上、下缝合板及滑块连接于导轨上,其中

熔刀机构,是由熔刀组件和硅胶垫条组成,熔刀组件和硅胶垫条通过同一驱动机构作结合或分离动作。

9. 根据权利要求8所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:所述驱动机构的输出端与一同步轮连接,同步轮安装于转轴上,该转轴两端各设有一连杆座,连杆座的两端铰接有大、小连杆,其中大连杆与上缝合板两端的导块连接,小连杆与下缝合板端部的导块连接,通过驱动机构的正反转实现上、下缝合板及导块在导轨上相向或相背滑动;所述的熔刀组件包括护罩、熔刀体、加热管和熔刀块,熔刀体设置于护罩内,加热管贯穿于熔刀体,熔刀块设置于熔刀体上,熔刀块夹持一切刀片,熔刀体的上侧设有螺杆,螺杆位于护罩外侧部分套有弹簧;所述的机架上还设有压板机构,其包括压板、气缸和连接板,连接板为两个,分别固定于机架的上支架,连接板的底端通过合页与压板连接,气缸安装于连接板上;吸气槽其顶部为一翻板,该翻板与硅胶垫条同一平面,吸气槽与硅胶条一体通过下缝合板安装于导轨上。

10. 根据权利要求1所述的成人尿裤包装一体机,其特征是:所述的装箱装置是由装箱机架、取箱构件、推箱构件及升降构件组成,取箱构件设置于装箱机架的底部,用于吸持机架顶部的纸箱,推箱构件设置于装箱机架的一侧,用于封扣侧面箱盖和推动纸箱,升降构件设置于装箱机架的侧面,其升降板正对着装箱机架内的箱体开口处,其中

取箱构件包括吸箱板、拉板、气缸和导轨,吸箱板固定于拉板上,拉板在直线导轨上滑动,拉板还与气缸的活塞杆连接;

推箱构件包括底座、气缸、直线导轨、推板、压板,气缸位于推头固定架的后侧,推头固定架安装于底座上并沿直线导轨滑动,推头固定架前端设有两个推板,两推板的外侧各设有压板,压板的后侧另连接有气缸,上述两压板可在气缸作用下摆转一定角度,用于扣合纸箱的侧面盖;

升降构件包括升降板、导轨及固定架,升降板连接于导轨上,导轨设置于固定架,升降板在气缸控制下在导轨上滑动,且在固定架的底部设有缓冲器。

成人尿裤包装一体机

技术领域

[0001] 本实用新型公开一种成人尿裤包装一体机,属于成人尿裤产品包装生产流水线制造技术领域。

背景技术

[0002] 纸尿裤是一种一次性使用后可抛弃式的尿裤,以不织布、纸、棉等材料制成。目前市场上有幼儿专用与成人专用两种纸尿裤。不论是哪种尿裤,产品成型后都要按规格包装在塑料袋中然后打包成箱,一般的工序为堆垛分片、打包、封袋、装箱、封箱等。目前,成人尿裤的包装生产线自动化程度低,上述各工序是分别进行,并且需要人工操作,产品的生产效率低并且标准化不够统一,降低了产品在市场的竞争优势。

发明内容

[0003] 针对尿裤包装现有技术的不足,本实用新型提供了一种结构合理、自动化程序高的成人尿裤包装一体机,该设备可提高尿裤生产的效率,并且能够保证产品的标准化。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型包括堆垛机构、压实送料机构、分片装袋系统、包装袋封口装置、装箱装置及封箱装置,其中,堆垛机构的产品出口正对着压实送料机构的入口,压实送料机构、分片装袋系统和包装袋封口装置装箱依次连接构成尿裤分组装袋及包装袋封口一体,装箱装置和封箱装置首尾连接,包装袋封口装置通过输送带与装箱装置连接。

[0006] 所述的堆垛机构包括机架、转盘和推出机构,转盘和推出机构安装于机架上,且,推出机构位于转盘的内侧,其中转盘,是由若干叶片形成一环形盘,相临叶片之间具有一定间隔,与其下方的托板配合用于容置片状尿裤,各叶片的内侧端固定于链条上,链条在驱动机构的作用下带动叶片循环转动;推出机构,其包括一往复运动的推头,用于推出叶片间的片状尿裤,推头的推出端正对着叶片间的片状尿裤;所述的转盘叶片的托板的上方设有光电计数器,用于检测片状尿裤通过的数量,该光电计数器设置于推出机构的一侧;推出机构另侧的转盘叶片下方设有卸料区,用于清除转盘叶片间的尿裤,当中间有缺片时不进入包装由卸料板排出。

[0007] 所述的压实送料机构包括压实送料机构和送料机构,送料机构设置于压实机构的上方,其中

[0008] 压实机构,包括机架、驱动电机、夹板和曲柄摇杆装置,夹板为两块并且活动安装于机架上,两块夹板在曲柄摇杆装置的动作下可同时相向或相背方向移动,曲柄摇杆装置与驱动电机连接;

[0009] 推头机构包括导轨、左推头、右推头、同步带,左推头及右推头通过轴座固定于相对应的导轨上,同步带通过伺服电机驱动,左、右推头的推板可分段推动压实机构两夹板压实的一组尿裤。

[0010] 所述的分片装袋系统是由袋子输送装置和开袋装置组成,其中袋子输送装置,包

括支撑腿、托板和传动链,支撑腿安装于托板的一端,传动链为两条,其中一传动链上设有
一定间距的固定袋子的定位杆,用于固定且输送一定数量的包装袋,托板设置于传动链两
传动链之间,且传动链上的定位杆伸出于托板平面之上,托板上设有一装袋区;

[0011] 开袋装置,包括由左右两侧的开袋板及组件和吸盘机构,吸盘机构设置于开袋板
的前侧,且吸盘机构的吸嘴设置于袋子输送装置装袋区的上方,且该吸盘机构可作升降动
作,开袋板为两个,其上的四个插角可伸入到包装袋口内作张开状态,用于包装口张开时以
使尿裤在方便放置其内。

[0012] 所述的包装袋封口装置包括机架和熔刀机构,机架两内侧设有两导轨,导轨的顶
端固定于机架的顶部,熔刀机构通过上、下缝合板及滑块连接于导轨上,其中熔刀机构,是
由熔刀组件和硅胶垫条组成,熔刀组件和硅胶垫条通过同一驱动机构作结合或分离动作。

[0013] 所述的装箱装置是由装箱机架、取箱构件、推箱构件及升降构件组成,取箱构件设
置于装箱机架的底部,用于吸持机架顶部的纸箱,推箱构件设置于装箱机架的一侧,用于扣
合侧面箱盖和推动纸箱,升降构件设置于装箱机架的侧面,其升降板正对着装箱机架内的
箱体开口处,其中

[0014] 取箱构件包括吸箱板、拉板、气缸和导轨,吸箱板固定于拉板上,拉板在直线导轨
上滑动,拉板还与气缸的活塞杆连接;

[0015] 推箱构件包括底座、气缸、直线导轨、推板、压板,气缸位于推头固定架的后侧,推
头固定架安装于底座上并沿直线导轨滑动,推头固定架前端设有两个推板,两推板的外侧
各设有压板,压板的后侧另连接有气缸,上述两压板可在气缸作用下摆转一定角度,用于扣
合纸箱的侧面盖;

[0016] 升降构件包括升降板、导轨及固定架,升降板连接于导轨上,导轨设置于固定架,
升降板在气缸控制下在导轨上滑动,且在固定架的底部设有缓冲器。

[0017] 上述封口装置封口后的产品后通过输送带传送给装箱装置,装箱后直接通过封胶
装置把箱子封好。

[0018] 本实用新型的压实装置采用曲柄连杆机构两边对压,保证压力均衡。送袋机构采
用链条输送包装袋至工作位置;一次 100 个袋子一送,此输送机构要能适应不同的袋子袋
子尾部位置,并且可调。封袋口机构采用电热熔断方式封住袋口并去除多余部分,封口位置
可调节以适合不同包装袋规格,封口之前有一活动吸气装置,翻板盖上时吸住袋口,保证封
口时保持平整,封完后翻板翻开,吸去边角料。

[0019] 封口后经过一个横向输送装置送到垛码机构,横向输送装置电机反转可得到单一
包装产品或剔去不合格产品;产品会通过一个输送装置,在输送装置中部有一个由气缸控
制的挡板,可使产品成两包通过,然后由另一气缸推出到升降装置;升降装置由气缸控制,
该气缸有两个停止位置,可使产品码成四包;由气缸输送到装箱位置,通过调整气缸行程可
适合不同产品规格的包装袋;(此装置为包装袋进入纸箱的装置)两台输送电机。

[0020] 装箱装置中纸箱置于机构上方,由真空吸盘吸住,气缸推到工作位置,在推的过程
中,纸箱口张开;由气缸把四包产品推入纸箱;产品进入纸箱后,用两个气缸把纸箱后侧开
口闭合,另一气缸推出产品至封箱机构(可根据纸箱规格调整),在推出过程中,把纸箱前
侧及上下侧开口闭合(可根据纸箱规格调整)。

[0021] 封箱装置中用上下两条输送皮带夹住产品向前输送,输送过程中,贴胶带装置贴

上胶带并切断胶带,封住箱口,胶带最大卷径 $\phi 500\text{mm}$;可根据纸箱大小调整上输送机构及贴胶带装置位置,使之适合纸箱形状,采用两台输送电机。

[0022] 本实用新型具有如下有益的效果:该包装设备与主机配套使用,可完成产品按设定的打包片数自动排片堆垛、打包、封袋、装箱、封箱。实现尿裤产品从生产到包装成品高度的自动化。采用该设备一方面可以大大提高企业的生产率;另一方面为企业节省了大量的劳动力从而降低产品的成本;同时由于整个生产流程中可减少人工对产品的接触,使得产品的卫生安全得到更高的保障;从而提高产品在市场上的竞争力。

附图说明

- [0023] 图 1 是本实用新型结构侧视图;
- [0024] 图 2 是本实用新型俯视图;
- [0025] 图 3a 是堆垛机构俯视图;
- [0026] 图 3b 是堆垛机构侧视图;
- [0027] 图 3c 是堆垛之推出机构示意图;
- [0028] 图 3d 是堆垛机构使用示意图;
- [0029] 图 4a 是压实机构示意图;
- [0030] 图 4b 是压实机构侧视图;
- [0031] 图 4c 是压实机构的俯视图;
- [0032] 图 4d 是压实机构使用状态图;
- [0033] 图 4e 是送料机构的示意图;
- [0034] 图 4f 是送料机构的使用示图;
- [0035] 图 5a 是袋子输送装置侧视图;
- [0036] 图 5b 是袋子输送装置俯视图;
- [0037] 图 5c 是袋子输送装置传动链示意图;
- [0038] 图 5d 是开袋装置示意图;
- [0039] 图 5e 是开袋装置使用状态一图;
- [0040] 图 5f 是开袋装置使用状态二图;
- [0041] 图 5g 是开袋装置使用状态三图;
- [0042] 图 6a 是自动封口装置一示意图;
- [0043] 图 6b 是自动封口装置另一示意图;
- [0044] 图 6c 是自动封口装置使用示意图;
- [0045] 图 6d 是封口装置之熔刀组件图;
- [0046] 图 6e 是封口装置之熔刀组件示意图;
- [0047] 图 7a 是装箱之取箱构件示意图;
- [0048] 图 7b 是装箱之推箱构件示意图;
- [0049] 图 7c 是装箱之升降构件示意图;
- [0050] 图 7d 是折箱状态一图;
- [0051] 图 7e 是折箱状态二图;
- [0052] 图 7f 是折箱状态三图;

[0053] 图 7g 是装箱装置示意图。

具体实施方式

[0054] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0055] 实施例：结构如图 1、2 所示，本实用新型包括堆垛机构、压实送料机构、分片装袋系统、包装袋封口装置、装箱装置及封箱装置，其中，堆垛机构的产品出口正对着压实送料机构的入口，压实送料机构、分片装袋系统和包装袋封口装置装箱依次连接构成尿裤分组装袋及包装包装袋封口一体，装箱装置和封箱装置首尾连接，包装袋封口装置通过输送带与装箱装置连接。

[0056] 如图 3a、3b、3c 所示，堆垛机构包括机架 31、转盘 32 和推出机构 33，转盘 32 和推出机构 33 安装于机架 31 上，且，推出机构 33 位于转盘 32 的内侧，其中转盘 32 是由若干叶片 3201 形成一环形盘，相临叶片之间具有一定间隔，与其下方的托板 34 配合用于容置片状尿裤，各叶片的内侧端固定于链条 3202 上，链条在驱动机构的作用下带动叶片 3201 循环转动；如图 3c，推出机构 33 包括一往复运动的推头 3301，用于推出叶片间的片状尿裤，推头的推出端正对着叶片间的片状尿裤；转盘叶片 3201 下方的托板上设有一光电计数器，用于检测片状尿裤通过的数量，该光电计数器设置于推出机构的一侧；推出机构另侧的转盘叶片下方设有卸料区，用于清除转盘叶片间的尿裤。叶片为两层，推头从两排叶片之间推出。

[0057] 卸料区为一向下倾斜的卸料板 35，该卸料板固定于机架 31 上，当片状尿裤经过此区时，自动从卸料板 35 上滑下。转盘 32 内侧还设有气缸 36，气缸通过气缸支架 3601 固定于机架 31 上。气缸为一个，将两组被动链轮连接在一起，其作用为时刻保持转盘链条于涨紧状态。

[0058] 驱动机构是由主动轮组件和被动轮组件，其中一主动轮组件 37 的链轮设置于转盘的尿裤输入口处，如图 3d，箭头方向为转盘转动方向图，以叶片转动的方向往后依次设置一被动轮组件 38、另一主动轮组件 39 和另一被动轮组件 310，上述各组件的链轮与链条配合，两组被动轮组件 39、310 均设置于转盘的转弯处，由气缸连接在一起，时刻保持转盘链条于涨紧状态。转盘 32 的输入口处设有挡片组件 311，作用：当尿裤以不同速度进入时，调整挡片的挡杆位置使产品不至于回弹或者进入不到位导致转盘内的尿裤排列不齐。推出机构 33 包括推头 3301、支架 3302 及驱动伺服电机 3303，推头 3301 设置于支架 3302 上并沿支架的直线导轨往复运动，推头 3301 由驱动电机 3303 控制其动作。

[0059] 如图 3d，产品输送带夹送由此进入进一片，转盘按键头方向移动一格。产品通过光电计数器 a，到推出区域 b 时，产品按设定片数推出。

[0060] 本堆垛机构采用叶片方式排列，入口与主机同步，保证产品在叶片中排列整齐；出口采用与推出机构相对固定的方式，保证推出片数均一。工作时，由两条皮带夹住输送到转盘叶片排列机构的输入口，尿裤每插进一片后，转盘就转动一格，循环进行。在推出机构前有一光电计数器，当产品达到程序设定的片数后，推出机构电机动作，将产品推入压实机构，此时产品也就分好一打了，准备压实后进行装袋。

[0061] 如图 4a 至 4f 所示，压实送料机构是由压实机构及推头送料机构组成，送料机构设置于压实机构的上方。压实机构包括机架 41、驱动电机 42、夹板 43 和传动装置，夹板为两块，活动安装于机架 41 上，在曲柄摇杆装置的动作下可同时相向或相背方向移动。曲柄摇

杆装置为两组,对应的分别与两块夹板相连接,每一组曲柄摇杆装置包括螺杆 44、关节轴承 45、转轴 46 及减速机,螺杆 44 的一端与夹板 43 连接,另一端与关节轴承 45 一端连接,关节轴承 45 的另一端连接于转轴 46 顶端,转轴 46 的底端与减速机 47 的输出轴连接,且两组减速机的输入端通过同步带 48 与驱动电机 42 连接。所述的夹板通过夹板固定座 49 安装于机架上,固定座通过连接横板 410 连接于导轨 411 上,该导轨位于夹板最低端水平面以下,其两端通过固定座安装于机架上。所述的驱动电机为伺服电机。螺杆作为转臂 II,关节轴承作为转臂 I,如图 4d 中箭头及关节轴承旋转时路线图。

[0062] 图 4e、4f 中,推头机构包括导轨 412、左推头 413、右推头 414、同步带 415,左推头 413 及右推头 414 通过轴座固定于相对应的导轨 412 上,同步带通过伺服电机驱动,所述的左、右推头是由推头摆臂 416 及其端部的推板 417 组成,其中左、右推头的后端通过气缸 418 作用实现推头摆臂的动作,并且于左推座底部还设有限位块 419,用于限定左推头摆臂的位置,同步带一端连接于主动轮,另一端连接被动轮,且于同步带的上下面设有垫板 420 和压板 421,该机构通过立柱 22 固定于压实送料机构的机架上。如图 4f,通过电机的正反转,使推头在同步带的作用下左右移动。

[0063] 本压实送料机构的上下两夹块(即压板和垫板)夹紧同步带,夹块和推头等固定在一起,同步带拉头推头运动。电机正转反转实现推头来回动作。双推头分段推产品,压实机构压完后,在等待的第一个推头将压后的产品推出一定距离,然后返回继续等待下一打产品。第二个推头将前面推出的产品推进包装袋至封口机构的位置,然后返回等待由第一推头推出的第二打产品。依此循环动作。

[0064] 如图 5a 至 5g 所示,分片装袋系统是由袋子输送装置和开袋装置组成,其中袋子输送装置,包括支撑腿 51、托板 52 和传动链,支撑腿 51 安装于托板 52 的一端,传动链为两条,如图 5c 中 A、B 所示,传动链上设有有一定间距的固定袋子的定位杆 53,用于固定且输送一定数量的包装袋,托板设置于传动链两传动链之间,且传动链上的定位杆伸出于托板平面之上,托板上设有一装袋区,两传动链的相对的外侧另设有托板。装袋区为升降托板 54,该升降托板通过其下方的气缸 55 控制上下活动,升降托板的最高位置与包装托板处于同一平面,升降托板上设有光电眼,用于检测所述装袋区内的包装袋。传动链两端分别与链轮连接,为主动链轮 56 和从动链轮 57,主支链轮与电机 58 输出端连接,该电机由光电眼传送的信号控制。

[0065] 如图 5d 中,开袋装置,包括由左右两侧的开袋板 59 及组件和吸盘机构,吸盘机构设置于开袋板 59 的前侧,且吸盘机构的吸嘴 510 设置于袋子输送装置装袋区的上方,且该吸盘机构可作升降动作,开袋板为两个,其上的四个插角 511 可伸入到包装袋口内作张开状态,用于包装口张开时以使尿裤在方便放置其内。

[0066] 吸盘机构为一组,对称的设置于开袋板两侧,该吸盘机构的吸嘴通过弯管 512 与外界气源连接,两侧的弯管通过卡环固定于支架上,该支架可在直线导轨内作升降动作,上述支架与一吸袋气缸 513 连接。吸盘气缸安装于气缸支架上,其上设有一缓冲器。

[0067] 开袋板 59 为两个,每个开袋板外侧均与水平气缸连接,以使开袋板作水平方便的移动,开袋板 59 上侧的两插角与两竖直气缸连接,以使该插角作竖直方向的动作,从而使四个插角从收缩状态到张开状态的往复转换。开袋板组件的后侧连接有前后气缸,以使整修组件作前后方向的动作。

[0068] 开袋动作:吸袋气缸下降吸起袋子的一个面,如图 5e;张袋的四个插角向前(四个插角处收缩状态)如图 5f 及其 K 向图;上面两个张袋角向上、左右向张开,如图 5g 及 K 向图,下面两个张袋角左右向张开,从而完成张袋子动作准备进入产品。

[0069] 如图 6a、6b 所示,封口装置包括机架 61 和熔刀机构 62,机架两内侧设有两导轨 63,导轨 63 的顶端固定于机架 61 的顶部,熔刀机构通过上、下缝合板 64、65 及滑块连接于导轨上,其中

[0070] 图 6d、6e 所示,熔刀机构 62 是由熔刀组件和硅胶垫条组成,熔刀组件和硅胶垫条通过同一驱动机构作结合或分离动作。熔刀组件包括护罩 66、熔刀体 67、加热管 68 和熔刀块 69,熔刀体 67 设置于护罩 66 内,加热管 68 贯穿于熔刀体 69,熔刀块 69 设置于熔刀体 67 上,熔刀块 69 夹持一切刀片 610,熔刀体 67 的上侧设有螺杆 611,螺杆 611 位于护罩 66 外侧部分套有弹簧 612,护罩 66 可在螺杆的导向下向上运动,从而使熔刀块露出于护罩。如图 6e 所示,加热管加热,温控表控制温度,包装袋位于熔刀组件和硅胶垫条之间,且在 a 处熔融缝合,切刀片接触的位置处熔融并切断。

[0071] 驱动机构的输出端与一同步轮 613 连接,同步轮 613 安装于转轴 614 上,该转轴两端各设有一连杆座 615,连杆座的两端两端铰接有大、小连杆 616、617,其中大连杆 616 与上缝合板两端的导块连接,小连杆 617 与下缝合板端部的导块连接,通过驱动机构的正反转实现上、下缝板及导块在导轨上相向或相背滑动。上述的驱动机构是由驱动电机和减速器组成。

[0072] 机架上还设有压板机构,其包括压板 618、气缸 619 和连接板 620,连接板 620 为两个,分别固定于机架 61 的上支架,连接板 620 的底端通过合页与压板 618 连接,气缸 619 安装于连接板上,其活塞杆通过接头与压板连接,压板、连接板和气缸都是不动的,压板没有动作,气缸一端时时充气,压板比包装袋位置稍低,包装袋进入时通过压板把袋抚平并且压住固定。气缸只起缓冲类似弹簧的作用,通过调节气压可调整压板的压力。

[0073] 本封口装置还设有一吸气槽 621,其顶部为一翻板 622,该翻板与硅胶垫条同一平面,吸气槽 621 与硅胶条 623 一体通过下缝合板安装于导轨上,吸料槽底部有与外界连接的吸料嘴 624。

[0074] 图 6c 中,左侧箭头方向表示电机逆时针转上下封口合并缝合袋子,右侧箭头方向表示电机顺时针转,缝合完袋子上下封口分开。

[0075] 本封口装置的熔刀块通过加热棒加热,温控表控制显示温度,缝合时,熔刀块将装袋两层熔合在一块,同时切刀片将多余的部分熔切断,通过吸废槽处理。封口机构的动作过程是:电机逆时针旋转时,上下封口同时相向动作,直到将包装袋封合。然后电机顺时针转动,上下封口背离方向动作分开,等待下一包进入封合,依此循环工作。新型封袋口机构采用电热熔断方式封住袋口并去除多余部分,封口采用上下气缸压紧方式,封口位置可调节以适合不同包装袋规格,封口之前有一活动吸气装置,翻板盖上时吸住袋口,保证封口时保持平整,封完后翻板翻开,吸去边角料。插角条的作用是在封口之前将袋口中间位置向内压出三角形再封,使得封口长度缩短,封口美观。

[0076] 如图 7g,装箱装置是由装箱机架、取箱构件、推箱构件及升降构件组成,取箱构件设置于装箱机架的底部,用于吸持机架顶部的纸箱,推箱构件设置于装箱机架的一侧,用于扣合侧面箱盖和推动纸箱,升降构件设置于装箱机架的侧面,其升降板正对着装箱机架内

的箱体开口处。

[0077] 如图 7a, 取箱构件包括吸箱板 71、拉板 72、气缸 73 和导轨 74, 吸箱板 71 固定于拉板 72 上, 拉板 72 在直线导轨 74 上滑动, 拉板 72 还与气缸 73 的活塞杆连接。吸箱板上设有四个吸盘 75, 用于吸持纸箱的下表面。

[0078] 图 7b, 推箱构件包括底座 76、气缸 77、直线导轨 78、推板 79、压板 710, 气缸 77 位于推头固定架的后侧, 推头固定架安装于底座上并沿直线导轨滑动, 推头固定架前端设有两个推板 79, 两推板的外侧各设有压板 710, 压板的后侧另连接有气缸 11, 上述两压板 710 可在气缸作用下摆转将近 90 度, 用于扣合纸箱的侧面盖。

[0079] 图 7c, 升降构件包括升降板 712、导轨 713 及固定架 714, 升降板 712 连接于导轨 713 上, 导轨 713 设置于固定架 714, 升降板 712 在气缸 715 控制下在导轨上滑动, 且在固定架 714 的底部设有缓冲器 716。

[0080] 推箱构件与折箱盖杆 a 共同作用, 完成纸箱合盖, 具体如下, 图 7d 中, 推箱构件的两扣合箱盖气缸将要动作时状态, 此时纸箱的两侧盖张开; 图 7e 中, 箭头表示气缸和压板的动作方向趋势, 图 7f 压板扣合后侧箱盖后推头推动纸箱继续向前, 并与折箱盖杆配合把纸箱的两侧箱盖完成扣合, 以进入下一封箱程序。

[0081] 在尿裤封口后经过一个横向输送装置送到垛码机构, 横向输送装置电机反转可得到单一包装产品或剔去不合格产品; 产品会通过一个输送装置 M, 在输送装置中部有一个由气缸控制的挡板, 可使产品成两包通过, 然后由另一气缸推出到升降装置 7c; 升降装置由气缸控制, 该气缸有两个停止位置, 可使产品码成四包; 由气缸输送到装箱位置, 通过调整气缸行程可适合不同产品规格的包装袋; (此装置为包装袋进入纸箱的装置) 两台输送电机。

[0082] 装箱装置中纸箱置于机构上方 (最大规格: 包装后 590*360*300 规格纸箱, 可根据纸箱规格调整), 由真空吸盘吸住, 气缸推到工作位置, 在推的过程中, 纸箱口张开; 由气缸把四包产品推入纸箱; 产品进入纸箱后, 用两个气缸把纸箱后侧开口闭合, 另一气缸推出产品至封箱机构 (可根据纸箱规格调整), 在推出过程中, 把纸箱前侧及上下侧开口闭合 (可根据纸箱规格调整)。

[0083] 上述封口装置封口后的产品后通过输送带传送给装箱装置, 装箱后直接通过封胶装置把箱子封好。

[0084] 本实用新型设计速度: 25 包 / 分, 其稳定速度: 20 包 / 分, 包装为 20 片 / 袋, 4 袋 / 箱, 电源: 380V 50HZ, 功率消耗: 25KW (包括堆垛机), 气压消耗: 5-8M3/MIN。

[0085] 本实用新型的压实装置采用曲柄连杆机构两边对压, 保证压力均衡, 其传动采用蜗轮减速器, 可使电机不受太大扭力, 提高电机寿命; 压实送料装置推头采用双推头交替推出, 保证在较高速度下正常使用, 推头在推出时放下推产品, 回程抬起, 不会碰到产品; 开袋采用真空吸盘吸起袋子, 三组气缸开袋 (可根据包装袋规格调整袋口张开大小), 推头将产品推入袋后, 继续将一包产品推至封袋口处, 采用两台伺服电机, 并且开袋机构可以自动拆卸, 以适用于手动。

[0086] 送袋机构采用链条输送包装袋至工作位置; 一次 100 个袋子一送, 此输送机构要能适应不同的袋子袋子尾部位置, 并且可调。封袋口机构采用电热熔断方式封住袋口并去除多余部分, 封口采用上下气缸压紧方式, 封口位置可调节以适合不同包装袋规格, 封口之

前有一活动吸气装置,翻板盖上时吸住袋口,保证封口时保持平整,封完后翻板翻开,吸去边角料。

[0087] 封口后经过一个横向输送装置送到垛码机构,横向输送装置电机反转可得到单一包装产品或剔去不合格产品;产品会通过一个输送装置,在输送装置中部有一个由气缸控制的挡板,可使产品成两包通过,然后由另一气缸推出到升降装置;升降装置由气缸控制,该气缸有两个停止位置,可使产品码成四包;由气缸输送到装箱位置,通过调整气缸行程可适合不同产品规格的包装袋;(此装置为包装袋进入纸箱的装置)两台输送电机。

[0088] 装箱装置中纸箱置于机构上方(最大规格:包装后 590*360*300 规格纸箱,可根据纸箱规格调整),由真空吸盘吸住,气缸推到工作位置,在推的过程中,纸箱口张开;由气缸把四包产品推入纸箱;产品进入纸箱后,用两个气缸把纸箱后侧开口闭合,另一气缸推出产品至封箱机构(可根据纸箱规格调整),在推出过程中,把纸箱前侧及上下侧开口闭合(可根据纸箱规格调整)。

[0089] 封箱装置中用上下两条输送皮带夹住产品向前输送,输送过程中,贴胶带装置贴上胶带并切断胶带,封住箱口,胶带最大卷径 $\phi 500$;可根据纸箱大小调整上输送机构及贴胶带装置位置,使之适合纸箱形状,采用两台输送电机。

[0090] 本实用新型具有如下有益的效果:该包装设备与主机配套使用,可完成产品按设定的打包片数自动排片堆垛、打包、封袋、装箱、封箱。实现尿裤产品从生产到包装成品高度的自动化。采用该设备一方面可以大大提高企业的生产率;另一方面为企业节省了大量的劳动力从而降低产品的成本;同时由于整个生产流程中可减少人工对产品的接触,使得产品的卫生安全得到更高的保障;从而提高产品在市场上的竞争力。

[0091] 设备的机构部件采用伺服电机和气缸驱动,光电检测、跟踪。控制系统采用的是西门子公司 SIMOTION D435,本系统的主要特点是 PLC 和伺服系统和 2 为一,不仅提高了 PLC 与伺服系统的通讯效率,也减少了电器间的连线,从而提高了整个系统的运行时间和降低设备的故障率。操作采用工业计算机触摸屏界面,人性化设计,随时采集运行信息,并能提供报警功能。

[0092] 产品计片采用光电检测计片,达不到设置片数的情况能自动排废使产品不进包装袋,保证每袋产品数量的准确,提高企业的产品信誉度。包装片数规格灵活设置。换号简洁方便。

[0093] 包装过程中,可准备多打包装袋,一打用完后,自动采用下一打备用袋,循环运行。人工只需定时进行包装袋和纸箱的添加。

[0094] 设备的封口部件采用封切同时进行的方式,熔刀温度热电偶感应数字显示,温度可针对不同材质包装袋所需进行调整。封切口整齐美观。

[0095] 以上所记载,仅为利用本创作技术内容的实施例,任何熟悉本项技艺者运用本创作所为做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而限于实施例所揭示者。

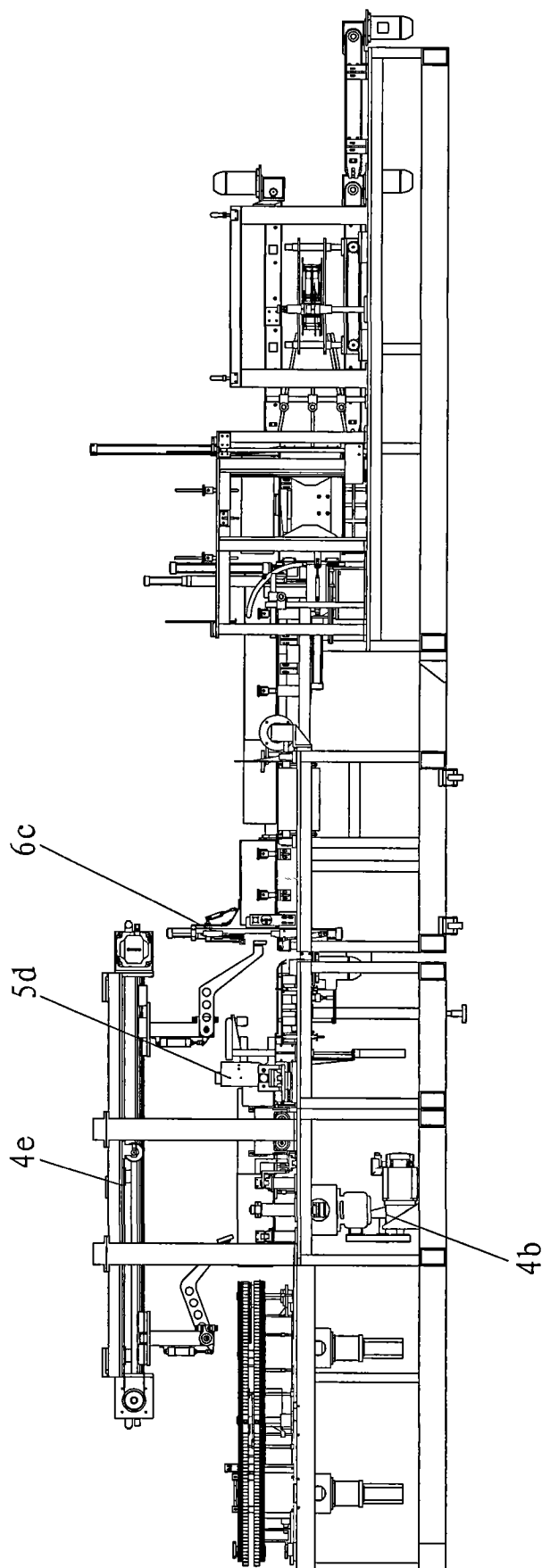


图 1

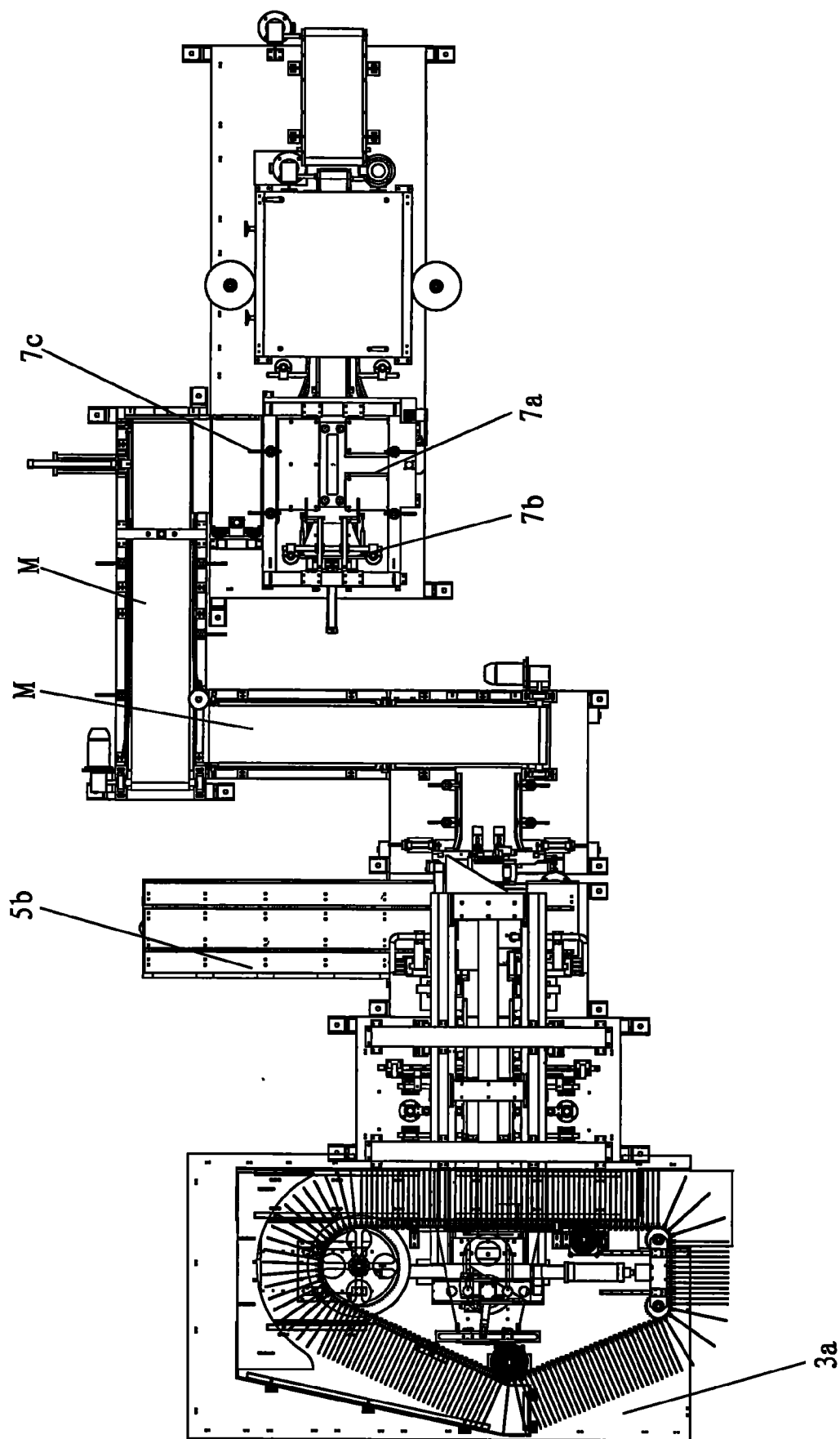


图 2

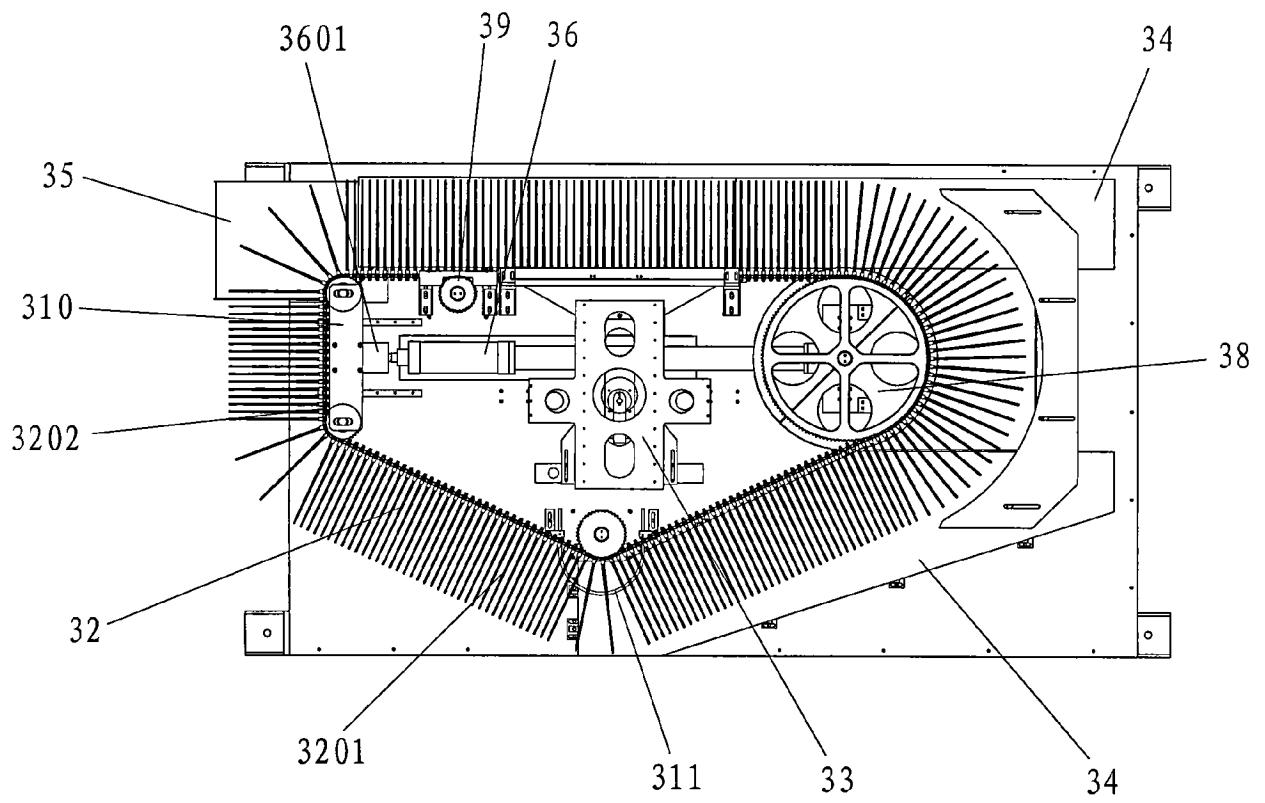


图 3a

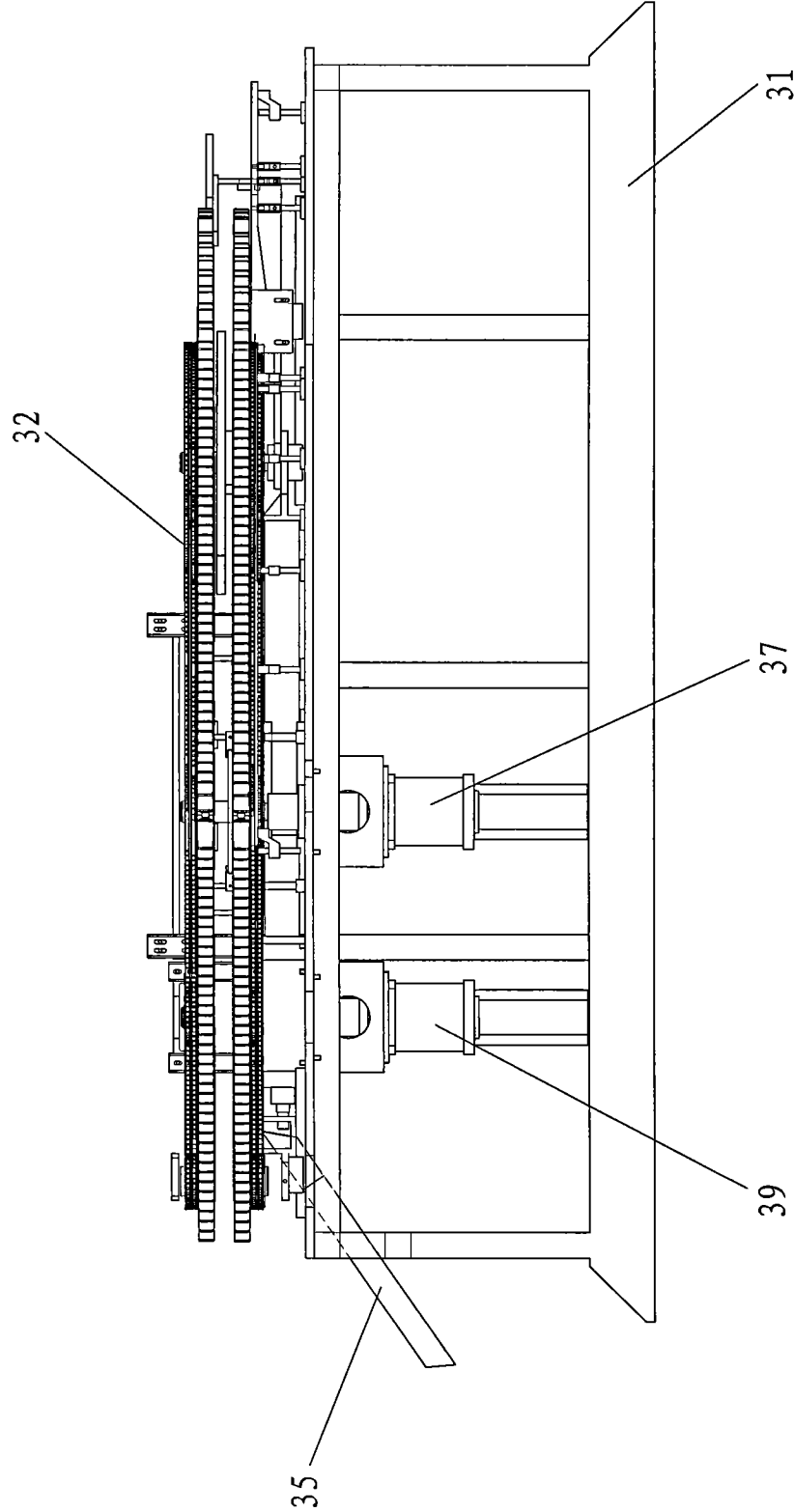


图 3b

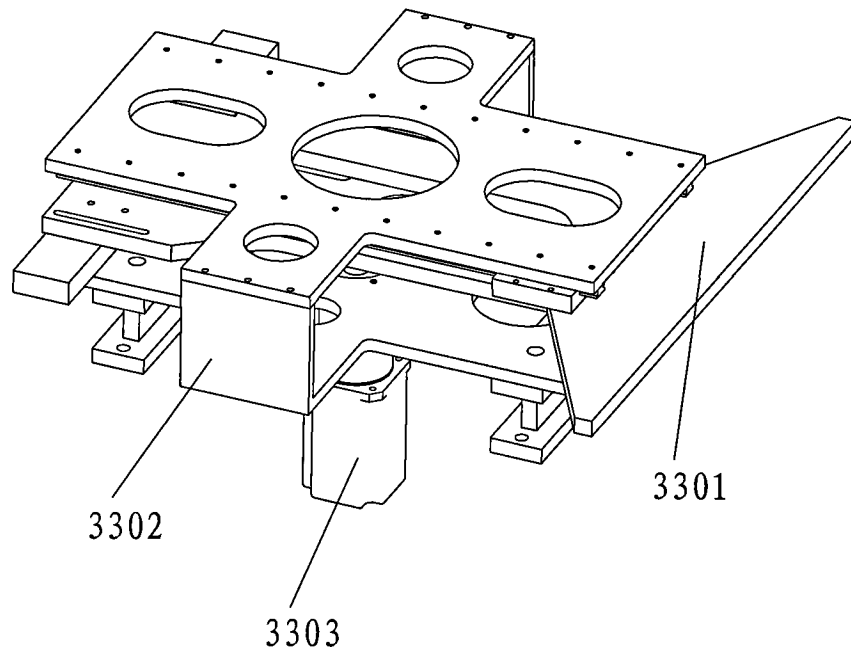


图 3c

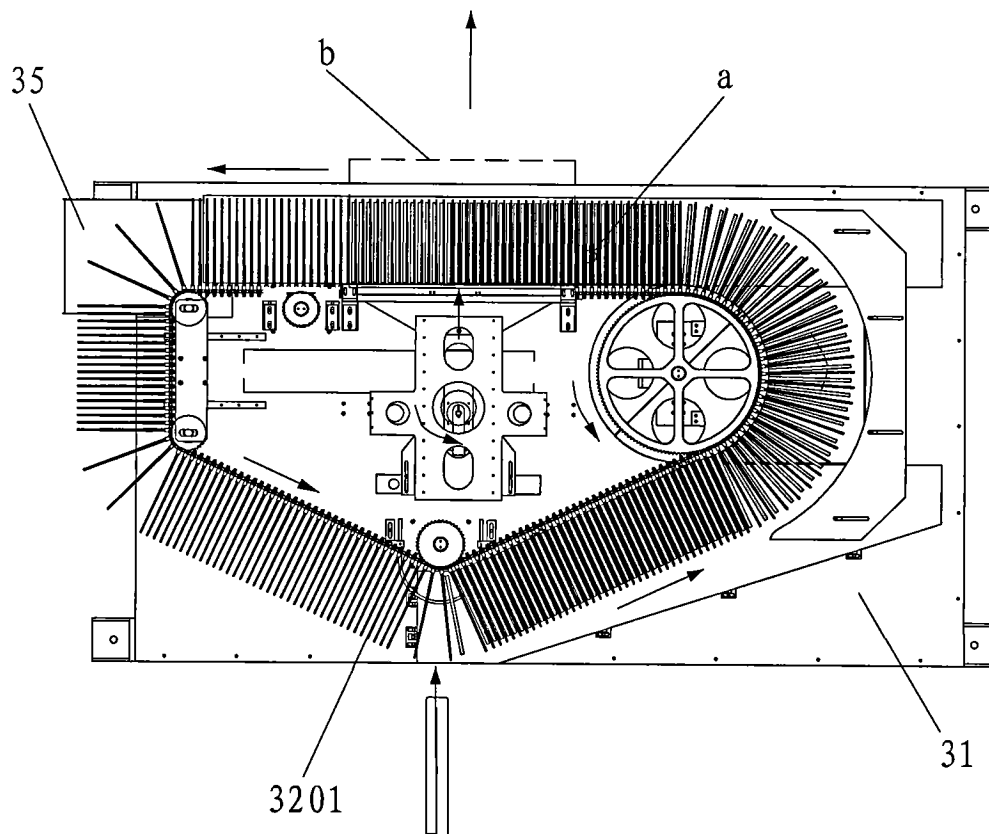


图 3d

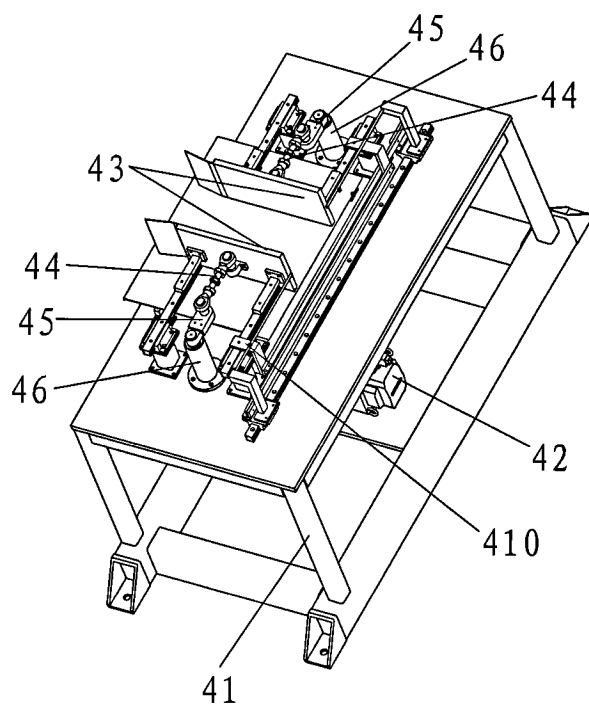


图 4a

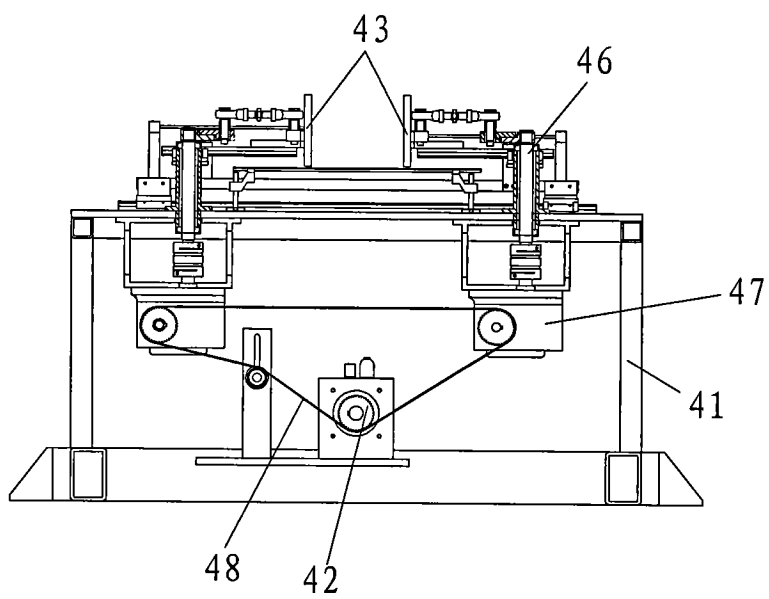


图 4b

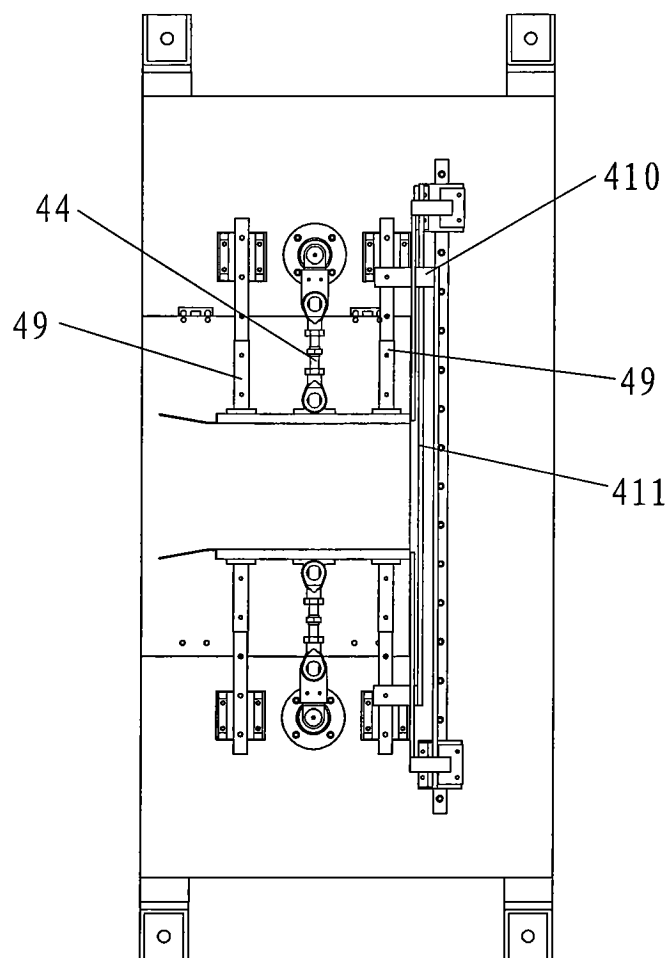


图 4c

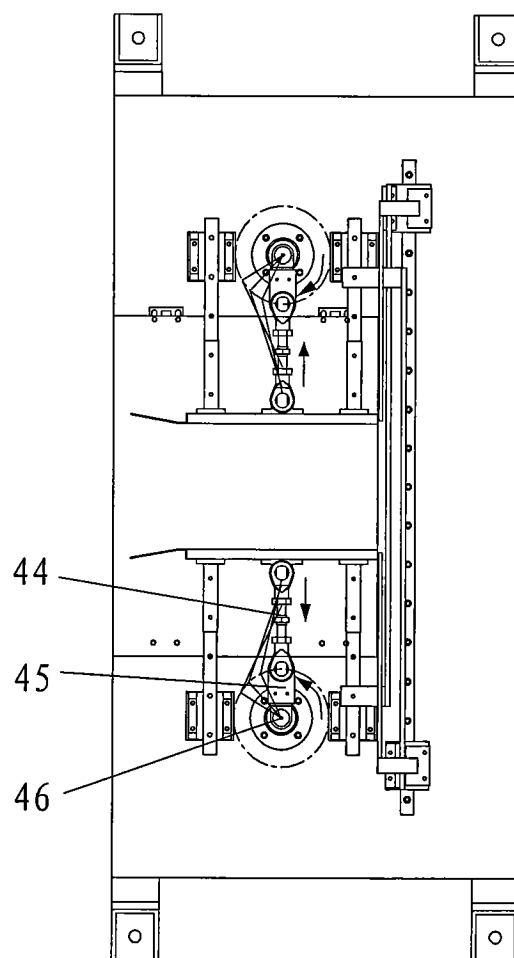


图 4d

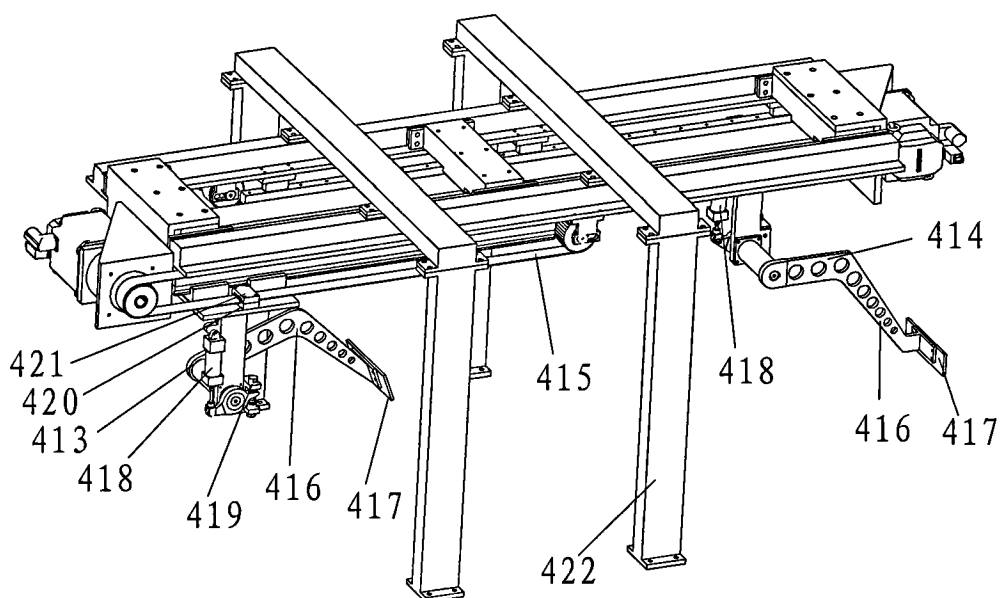


图 4e

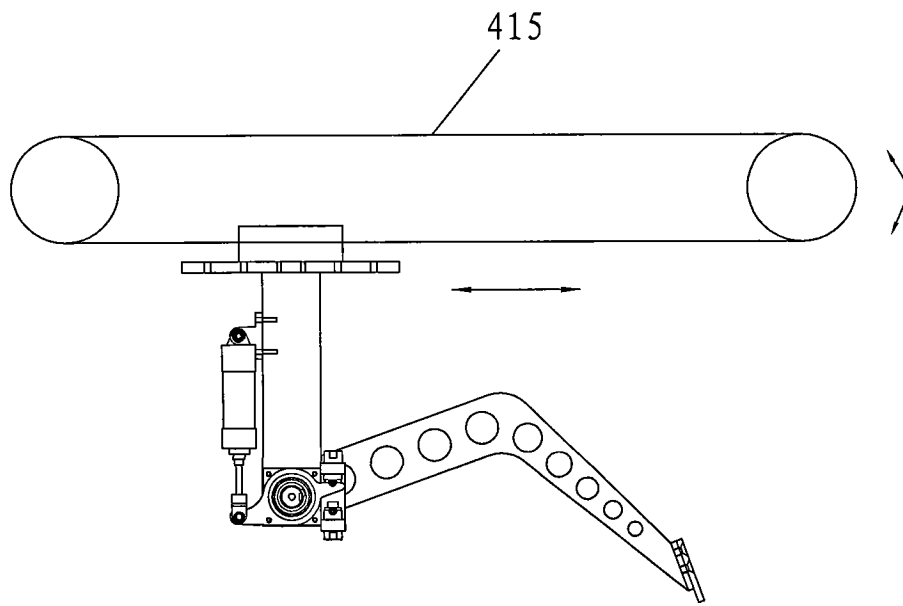


图 4f

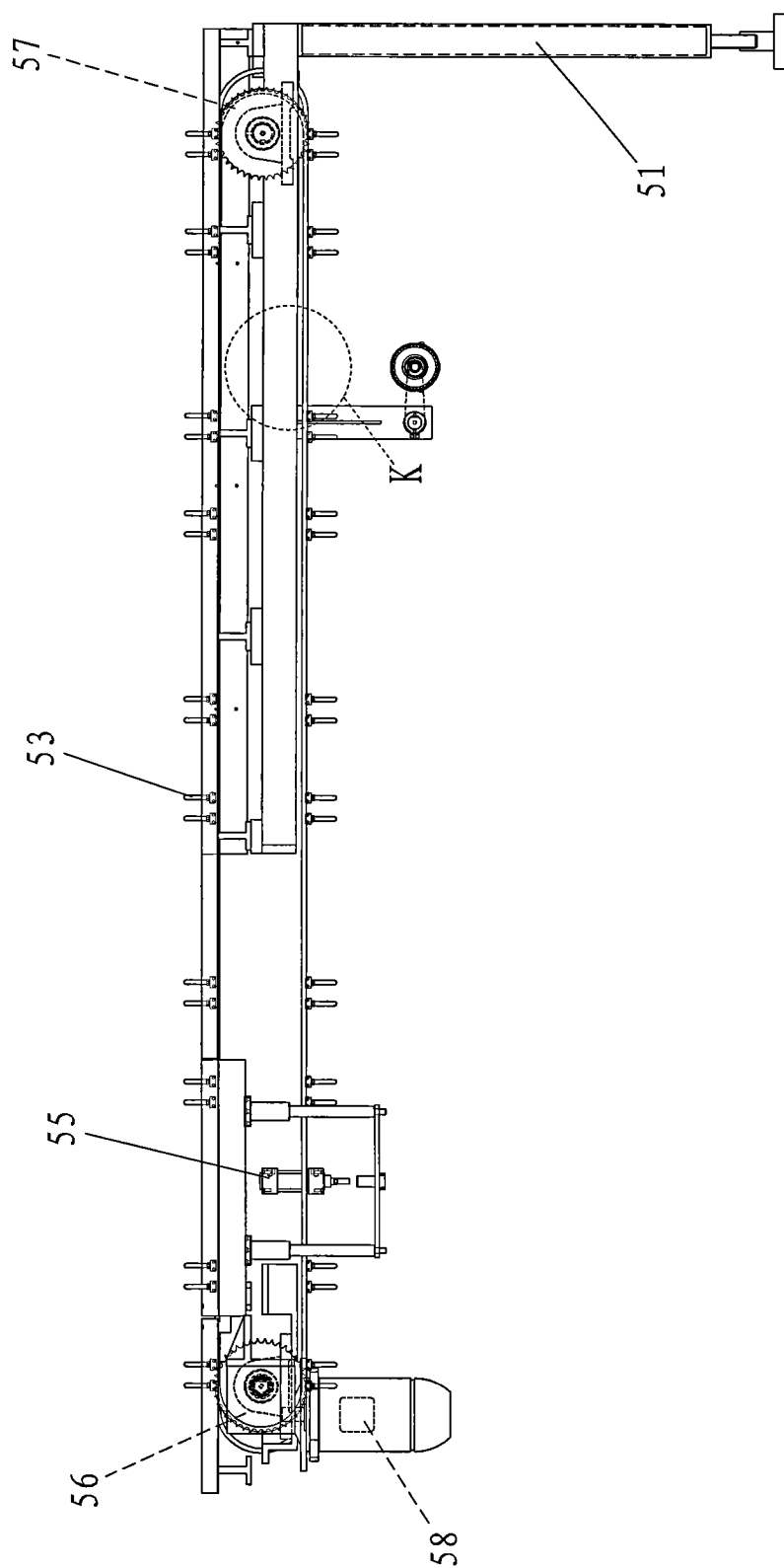


图 5a

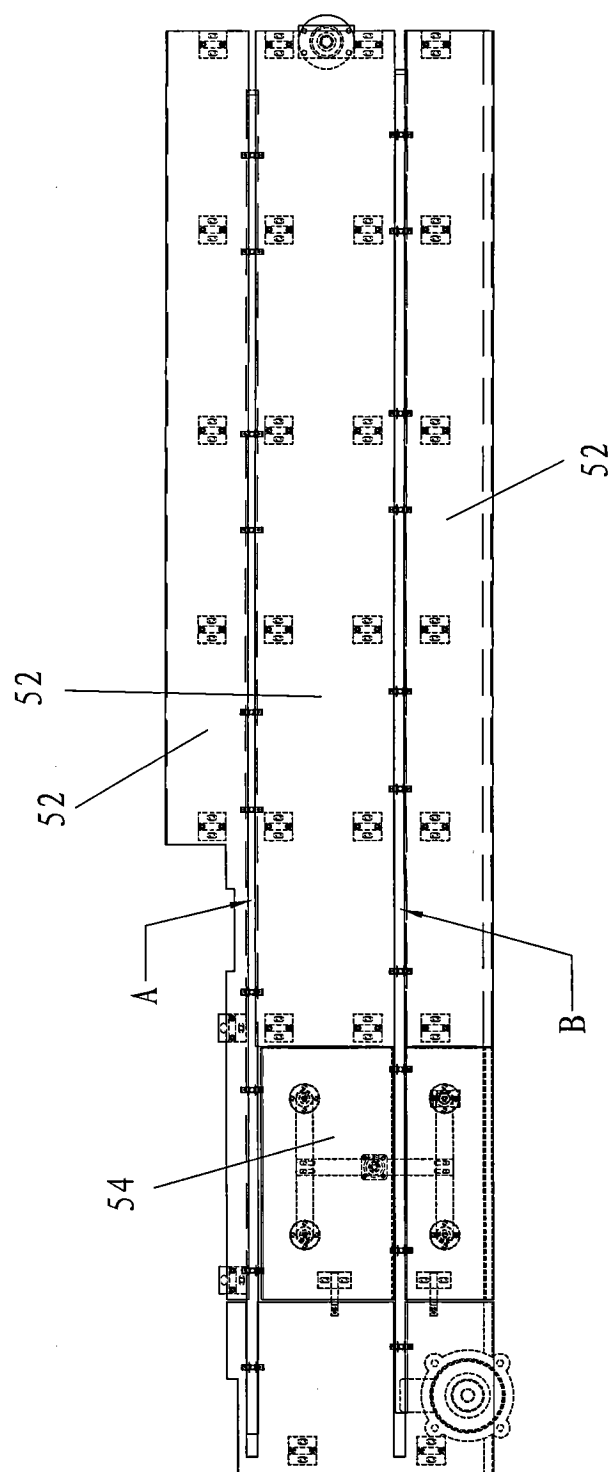


图 5b

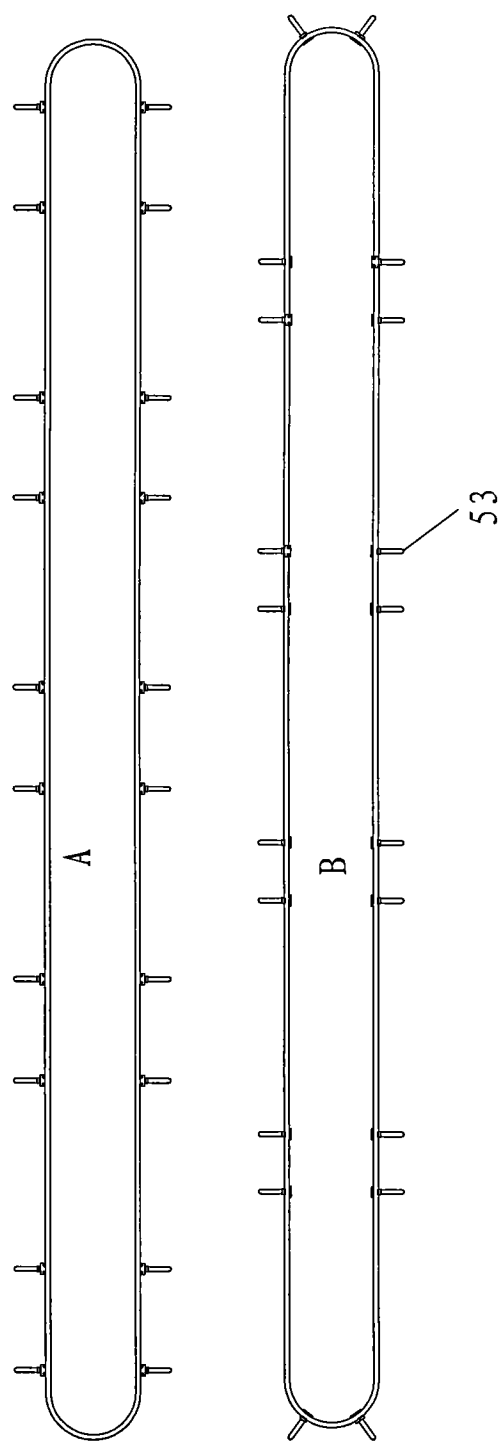


图 5c

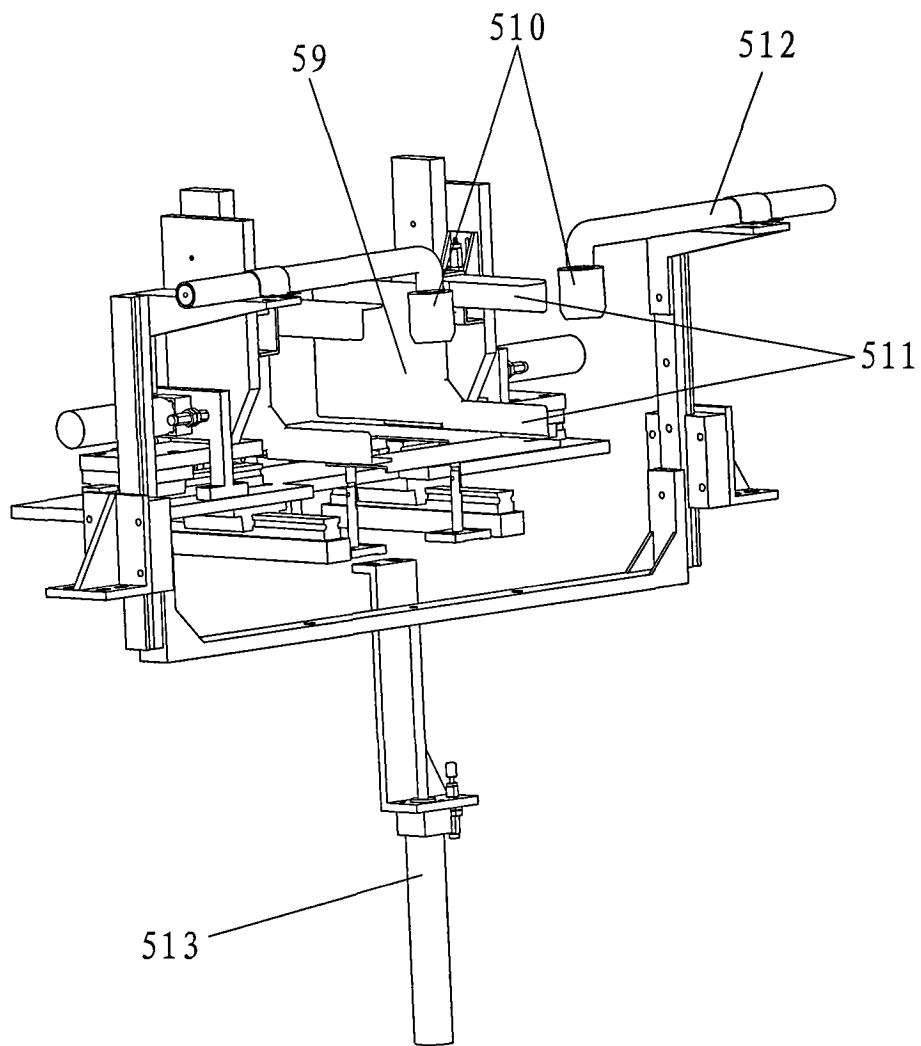


图 5d

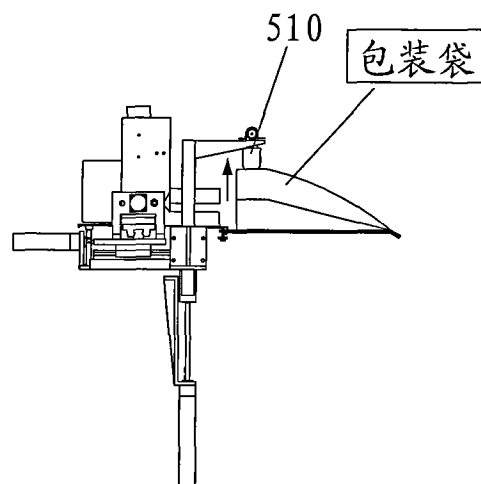
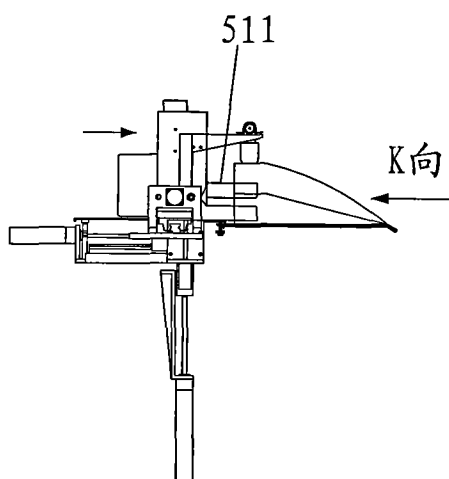


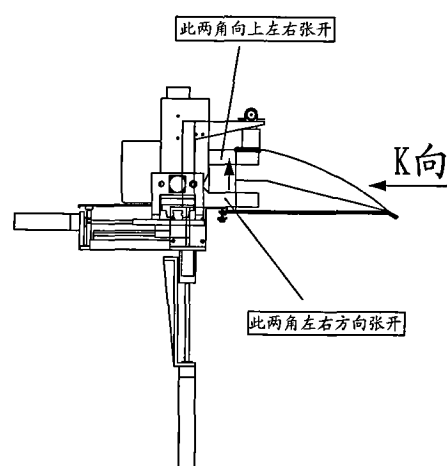
图 5e



K向视图

[]

图 5f



K向视图

图 5g

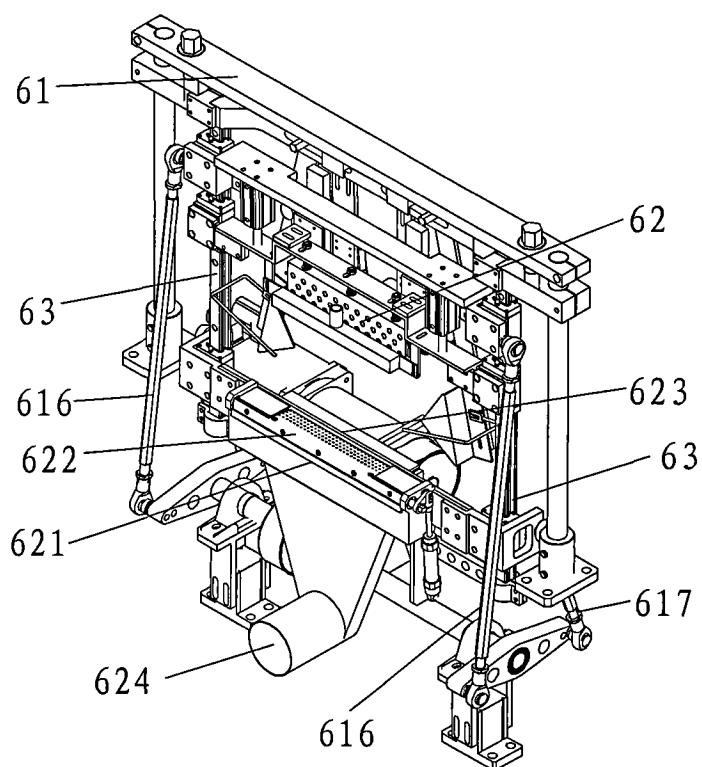


图 6a

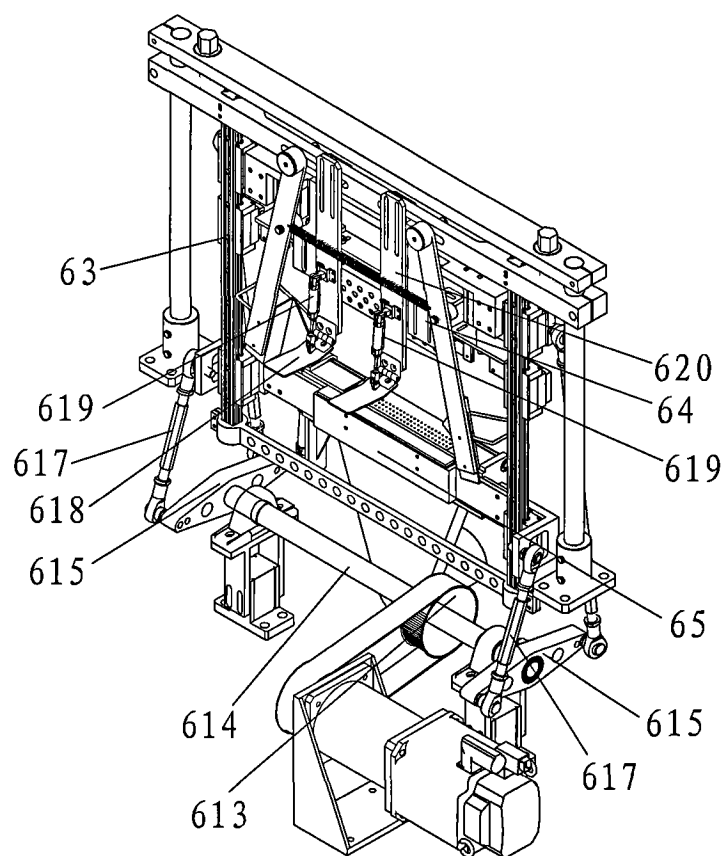


图 6b

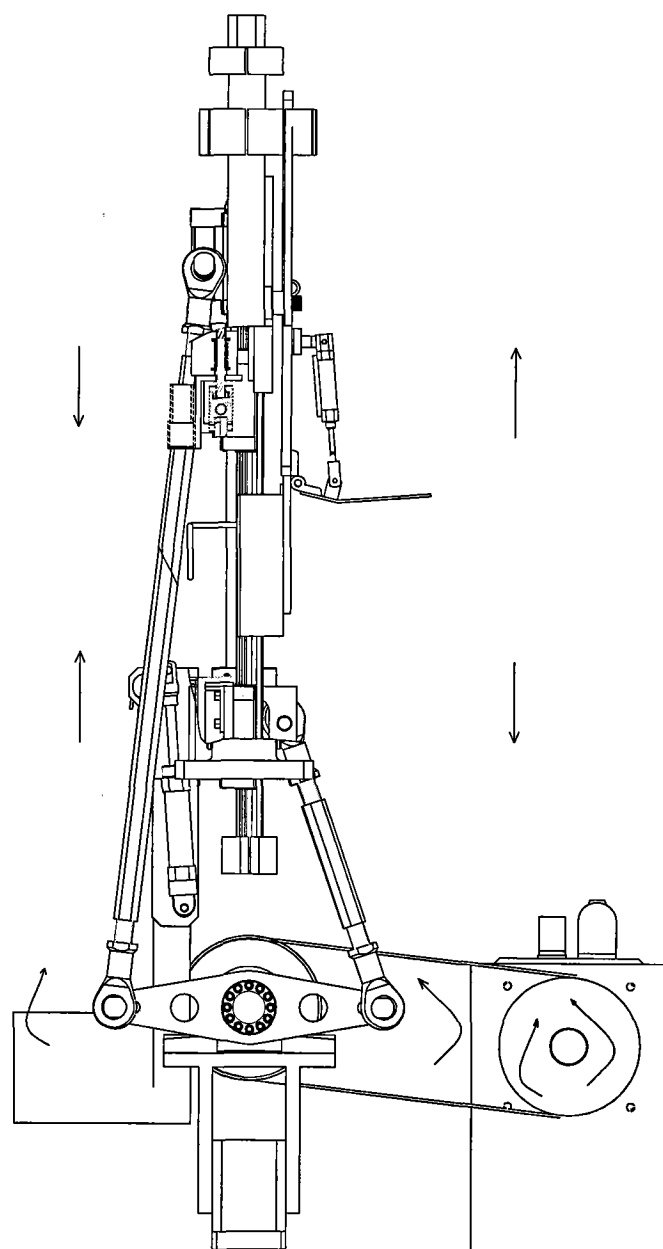


图 6c

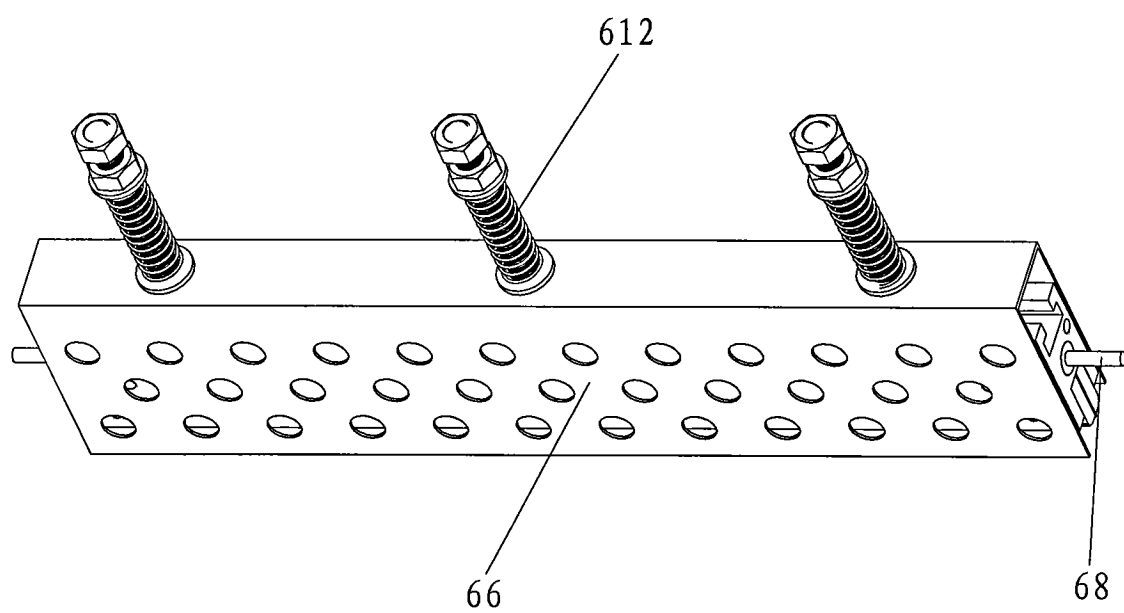


图 6d

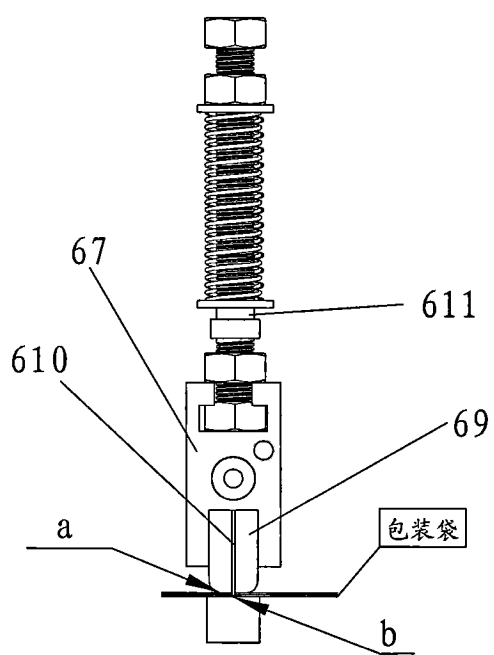


图 6e

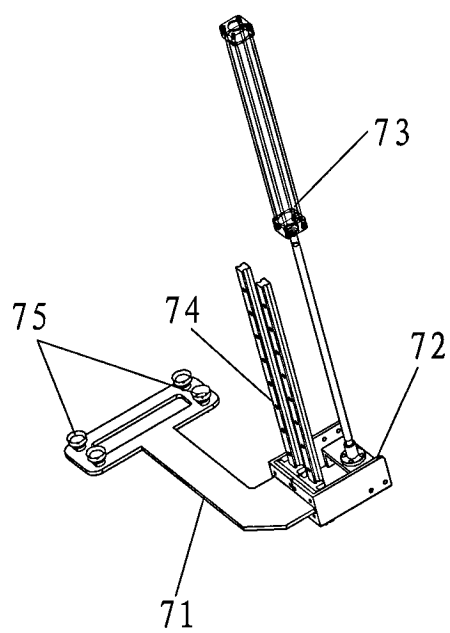


图 7a

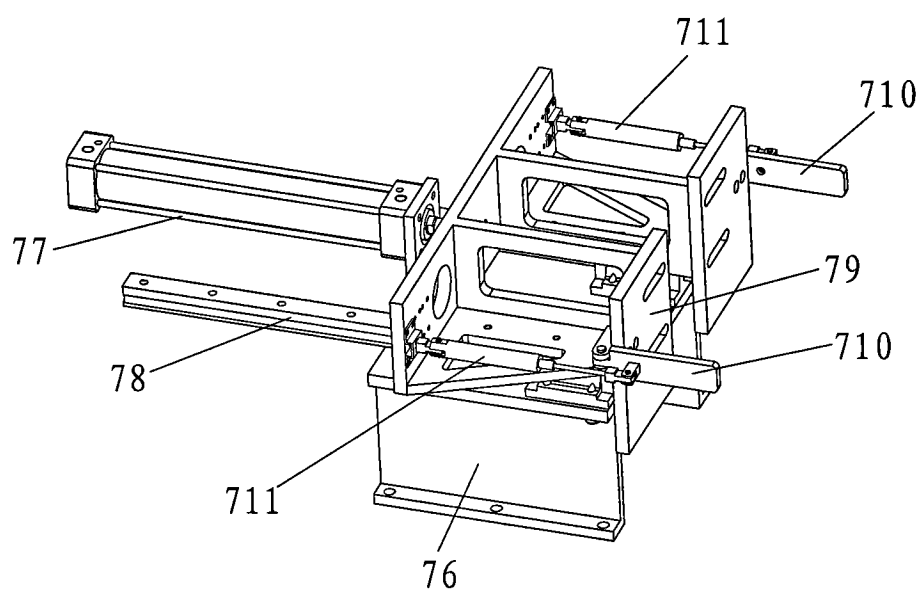


图 7b

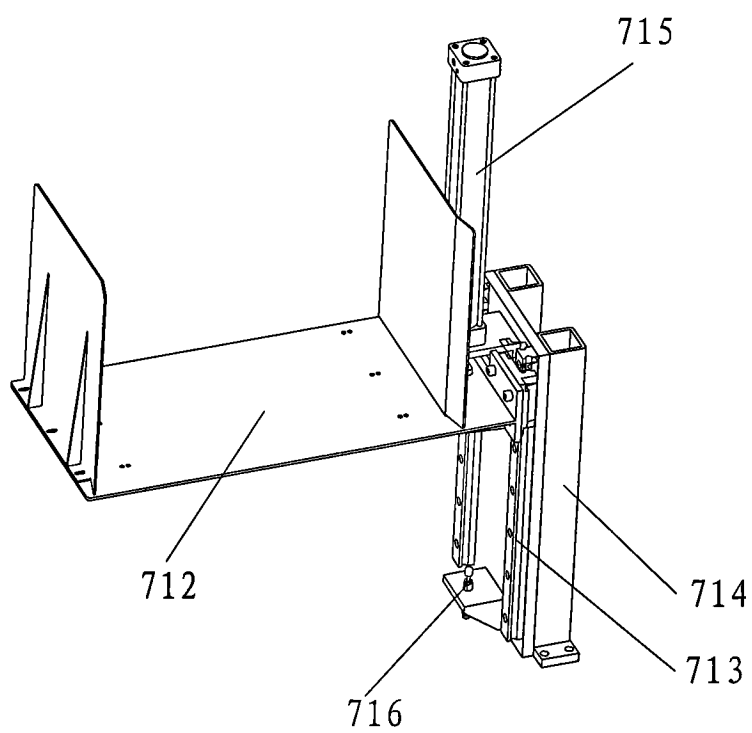


图 7c

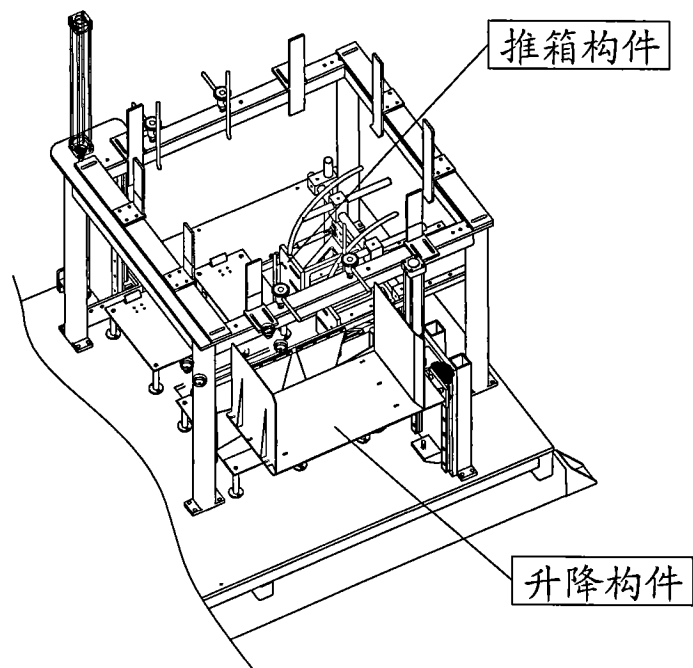


图 7g

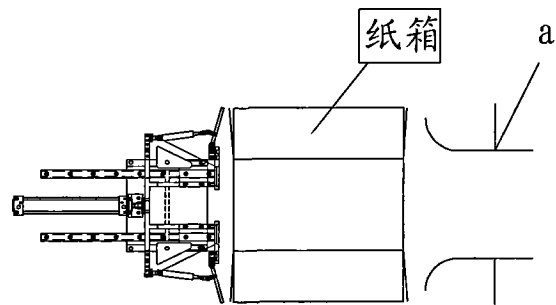


图 7d

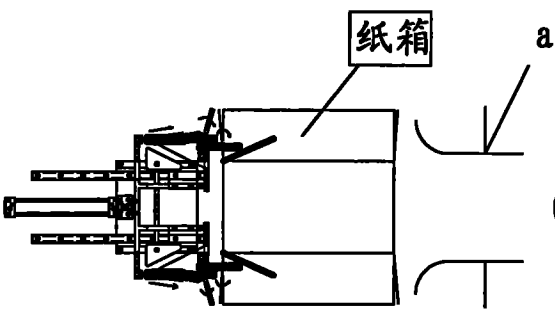


图7e

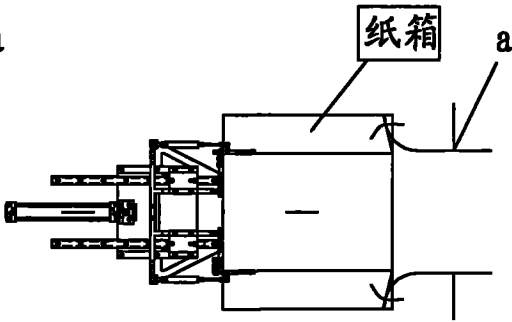


图7f