



(10) 授权公告号 CN 115123610 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202210822933.3

(22) 申请日 2022.07.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115123610 A

(43) 申请公布日 2022.09.30

(73) 专利权人 河北悍得自动化装备有限公司

地址 053800 河北省衡水市故城县青罕镇
刁孝子村村西

(72) 发明人 黄红亮

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理
有限公司 11467

专利代理师 王绎涵

(51) Int. Cl.

B65B 35/20 (2006.01)

B65B 35/50 (2006.01)

B65B 35/56 (2006.01)

B65B 61/00 (2006.01)

B65B 13/18 (2006.01)

B65B 13/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107719811 A, 2018.02.23

CN 110562753 A, 2019.12.13

CN 110844547 A, 2020.02.28

CN 112477269 A, 2021.03.12

CN 213975992 U, 2021.08.17

CN 214778999 U, 2021.11.19

CN 2871209 Y, 2007.02.21

WO 2021008081 A1, 2021.01.21

审查员 李利文

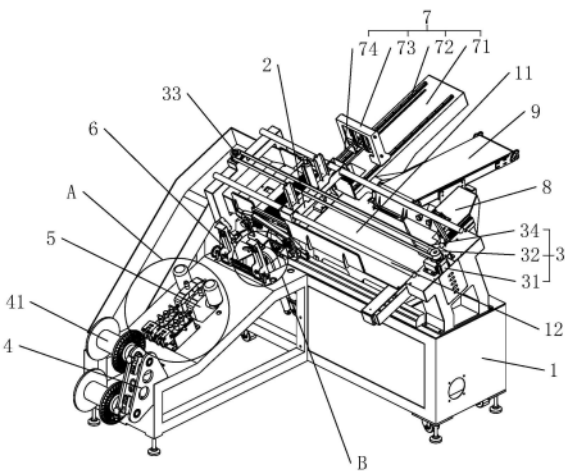
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种刹车片打包设备

(57) 摘要

本申请涉及一种刹车片打包设备,包括机架,上端成型有打包台,顶部设有位于打包台正上方的滑杆,打包台上设有穿串区域;推送架,滑动连接于打包滑轨上;推送动力装置,设于机架上,用于带动推送架移动以将多个刹车片送入穿串区域;放线架,设于机架上;牵引装置,设于机架上,用于将放线架上的固定线引出;以及对准装置,设于机架上,用于使固定线对准刹车片上的穿孔。本申请通过利用推送动力装置带动推送架将打包台上的多个刹车片推送至打包台上的穿串区域,再利用牵引装置将放线架上的固定线牵引出并送至对准装置处,并穿入多个刹车片上穿孔内,完成对刹车片的穿串,该打包设备穿串效率高,替代了人工穿串,且降低了工作人员的劳动强度。



1. 一种刹车片打包设备,其特征在于,包括:

机架,上端成型有打包台,顶部设有位于打包台正上方的滑杆,打包台上设有穿串区域;

码垛装置,所述码垛装置包括设于机架上的码垛机构和设于机架上用于向码垛机构处上料的上料机构,所述码垛机构包括设于机架上的码垛输送组件、设于机架上的码垛组件、设于打包台上且滑动连接于机架上的码垛辅助块、设于机架上且位于码垛输送组件侧端用于防止刹车片倾倒的两块限位板和设于机架上且位于码垛输送组件输出端处用于挡设刹车片的挡板,所述码垛输送组件位于码垛组件与码垛辅助块之间,两块所述限位板分别对立位于所述码垛输送组件的两侧端,所述挡板位于码垛输送组件的正上方并位于码垛组件与码垛辅助块的侧端,所述码垛组件将码垛输送组件上的刹车片推送到打包台上并抵接于码垛辅助块上以完成对多个刹车片的码垛;

推送架,滑动连接于打包滑杆上,所述推送架包括设于滑杆上的推送底座、设于推送底座上的推送滑轨、固定于推送底座上的推送伸缩件和固定于伸缩件的推送伸缩杆上的推送板,所述推送板滑动连接于推送滑轨上,所述推送伸缩件带动推送板在推送滑轨上滑动升降;

推送动力装置,设于机架上,用于带动推送架移动以将多个刹车片送入穿串区域;

定位装置,所述定位装置包括设于机架上的定位底座、设于定位底座上的定位滑轨、滑动连接于定位滑轨上的定位架和固定于定位架上用于定位固定多个刹车片的定位管,所述定位管穿设于多个所述刹车片上的孔内;

放线架,设于机架上;

牵引装置,设于机架上,用于将放线架上的固定线引出;以及

对准装置,设于机架上,用于使固定线对准刹车片上的穿孔,所述对准装置包括对准底座、设于对准底座上的对准滑轨、转动连接于对准底座上的丝杠、滑动连接于对准滑轨上的对准架和设于对准架上的对准管,所述对准架与丝杠螺纹连接,所述固定线穿过所述对准管;

所述对准架包括对准平移板和对准升降板,所述对准升降板通过螺栓连接固定于对准平移板上,所述对准平移板上开设沿高度方向设置的腰形孔,所述螺栓穿过腰形孔将对准升降板固定于对准平移板上,所述对准管固定于对准升降板上。

2. 根据权利要求1所述的一种刹车片打包设备,其特征在于,所述推送动力装置包括设于机架上的推送伺服电机、转动连接于机架上的推送主动带轮、转动连接于机架上的推送从动带轮和缠绕于推送主动带轮与推动从动带轮上的推送皮带,所述推送皮带的侧端面与推送架固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种刹车片打包设备,其特征在于,所述牵引装置包括设于机架上的牵引架、转动连接于牵引架上的牵引动力辊、转动连接于牵引架上的牵引主动辊和设于牵引架上用于驱动牵引动力辊转动的牵引动力组件,所述固定线位于牵引动力辊与牵引主动辊之间。

4. 根据权利要求3所述的一种刹车片打包设备,其特征在于,所述牵引装置还包括设于机架上的导向架和转动连接于导向架上的多个导向辊,所述固定线穿设于多个导向辊之间,所述导向架位于放线架与牵引架之间。

5. 根据权利要求1所述的一种刹车片打包设备, 其特征在于, 所述上料机构包括设于机架上的上料底座、设于上料底座上的上料滑轨、滑动连接于上料滑轨上的上料架、固定于机架上用于推动上料架于上料滑轨上滑动的上料伸缩杆和设于上料架上的上料输送组件, 所述上料伸缩件的伸缩杆与上料架固定连接, 所述上料输送组件的输出端位于码垛输送组件的正上方。

一种刹车片打包设备

技术领域

[0001] 本申请涉及刹车片的打包包装领域,尤其是涉及一种刹车片打包设备。

背景技术

[0002] 刹车片也叫刹车皮。在汽车的刹车系统中,刹车片是最关键的安全零件,所有刹车效果的好坏都是刹车片起决定性作用。

[0003] 刹车片在加工完成后,需要对多个刹车片进行打包包装,将多个刹车片穿成一串进行打包,然后再对多个刹车片进行包装出售。目前在对多个刹车片进行打包时,主要是人工将铁丝等固定线穿过多个刹车片完成穿串打包,然在对穿串完成的刹车片进行包装出售,人工对多个刹车片穿串不仅效率较低,而且工作人员的劳动强度较大。为了解决该问题,发明人研发了一种刹车片打包设备。

发明内容

[0004] 为了替代人工对多个刹车片进行穿串,本申请提供了一种刹车片打包设备,其通过利用推送动力装置带动推送架将打包台上的多个刹车片推送至打包台上的穿串区域,然后再利用牵引装置将放线架上的固定线牵引出并送至对准装置处,固定线在牵引装置的带动下逐渐地穿入多个刹车片上穿孔内,从而完成对刹车片的穿串,该刹车片打包设备穿串效率高,并且替代了人工穿串,同时还降低了工作人员的劳动强度。

[0005] 本申请提供的一种刹车片打包设备,采用如下的技术方案:

[0006] 一种刹车片打包设备,包括:

[0007] 机架,上端成型有打包台,顶部设有位于打包台正上方的滑杆,打包台上设有穿串区域;

[0008] 推送架,滑动连接于打包滑轨上;

[0009] 推送动力装置,设于机架上,用于带动推送架移动以将多个刹车片送入穿串区域;

[0010] 放线架,设于机架上;

[0011] 牵引装置,设于机架上,用于将放线架上的固定线引出;以及

[0012] 对准装置,设于机架上,用于使固定线对准刹车片上的穿孔。

[0013] 优选的,所述推送架包括设于滑杆上的推送底座、设于推送底座上的推送滑轨、固定于推送底座上的推送伸缩件和固定于伸缩件的推送伸缩杆上的推送板,所述推送板滑动连接于推送滑轨上,所述推送伸缩件带动推送板在推送滑轨上滑动升降。

[0014] 优选的,所述推送动力装置包括设于机架上的推送伺服电机、转动连接于机架上的推送主动带轮、转动连接于机架上的推送从动带轮和缠绕于推送主动带轮与推动从动带轮上的推送皮带,所述推送皮带的侧端面与推送架固定连接。

[0015] 优选的,所述牵引装置包括设于机架上的牵引架、转动连接于牵引架上的牵引动力辊、转动连接于牵引架上的牵引主动辊和设于牵引架上用于驱动牵引动力辊转动的牵引动力组件,所述固定线位于牵引动力辊与牵引主动辊之间。

[0016] 优选的,所述牵引装置还包括设于机架上的导向架和转动连接于导向架上的多个导向辊,所述固定线穿设于多个导向辊之间,所述导向架位于放线架与牵引架之间。

[0017] 优选的,所述对准装置包括对准底座、设于对准底座上的对准滑轨、转动连接于对准底座上的丝杠、滑动连接于对准滑轨上的对准架和设于对准架上的对准管,所述对准架与丝杠螺纹连接,所述固定线穿过所述对准管。

[0018] 优选的,所述对准架包括对准平移板和对准升降板,所述对准升降板通过螺栓连接固定于对准平移板上,所述对准平移板上开设沿高度方向设置的腰形孔,所述螺栓穿过腰形孔将对准升降板固定于对准平移板上,所述对准管固定于对准升降板上。

[0019] 优选的,所述打包设备还包括定位装置,所述定位装置包括设于机架上的定位底座、设于定位底座上的定位滑轨、滑动连接于定位滑轨上定位架和固定于定位架上用于定位固定多个刹车片的定位管,所述定位管穿设于多个所述刹车片上的孔内。

[0020] 优选的,所述打包设备还包括码垛装置,所述码垛装置包括设于机架上的码垛机构和设于机架上用于向码垛机构处上料的上料机构,所述码垛机构包括设于机架上的码垛输送组件、设于机架上的码垛组件、设于打包台上且滑动连接于机架上的码垛辅助块、设于机架上且位于码垛输送组件侧端用于防止刹车片倾倒的两块限位板和设于机架上且位于码垛输送组件输出端处用于挡设刹车片的挡板,所述码垛输送组件位于码垛组件与码垛辅助块之间,两块所述限位板分别对立位于所述码垛输送组件的两侧端,所述挡板位于码垛输送组件的正上方并位于码垛组件与码垛辅助块的侧端,所述码垛组件将码垛输送组件上的刹车片推送到打包台上并抵接于码垛辅助块上已完成对多个刹车片的码垛。

[0021] 优选的,所述上料机构包括设于机架上的上料底座、设于上料底座上的上料滑轨、滑动连接于上料滑轨上的上料架、固定于机架上用于推动上料架于上料滑轨上滑动的上料伸缩杆和设于上料架上的上料输送组件,所述上料伸缩件的伸缩杆与上料架固定连接,所述上料输送组件的输出端位于码垛输送组件的正上方。

[0022] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:

[0023] 1.本申请的打包设备通过利用推送动力装置带动推送架将打包台上的多个刹车片推送至打包台上的穿串区域,然后再利用牵引装置将放线架上的固定线牵引出并送至对准装置处,固定线在牵引装置的带动下逐渐地穿入多个刹车片上穿孔内,从而完成对刹车片的穿串,该刹车片打包设备穿串效率高,并且替代了人工穿串,同时还降低了工作人员的劳动强度。

[0024] 2.本申请的打包设备能够自动的对多个刹车片进行穿串、断线和绞线,在放线架将固定线放线后,牵引装置在对固定线进行牵引的同时还能够对进入到牵引动力辊与牵引主动辊之间的固定线进行拉直和导向,使固定线更好的进入到牵引动力辊与牵引主动辊之间,以便于牵引动力辊与牵引主动辊更好的对固定线进行牵引。

[0025] 3.在牵引装置对固定线进行牵引后,对准装置会将固定线对准多个刹车片上的穿孔,以使固定线更精准的穿过多个刹车片上的穿孔,从而快速的完成对多个刹车片的穿串。

[0026] 4.在固定线对多个刹车片进行穿串之前,定位装置会对多个刹车片进行定位,以使多个刹车片上的穿孔对正,避免部分刹车片上的穿孔错位,以使固定线更好的穿过多个刹车片上的穿孔。

[0027] 5.本申请中的打包设备能够自动的对刹车片进行上料和码垛,码垛机构对上料机

构不断送来的单个刹车片进行码垛,在码垛机构对多个刹车片码垛完成后,推送架会将多个刹车片推送至打包台上的穿串区域处,以便于多个刹车片后续的穿孔作业。

[0028] 6.本申请中的打包设备集自动上料、自动码垛、自动推送、自动定位、自动牵引、自动放线、自动对准、自动穿串、自动断线以及自动绞线于一身,使得打包设备能够对刹车片进行自动化打包,替代了人工对刹车片的打包作业,极大的提高刹车片的打包效率,同时还降低了工作人员的劳动强度。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例中打包设备整体结构的轴测图。

[0030] 图2是本申请实施例中打包设备整体结构另一角度的轴测图。

[0031] 图3是图1中A部分的放大结构示意图。

[0032] 图4是图1中B部分的放大结构示意图。

[0033] 图5是本申请实施例中为了展示码垛机构的结构示意图。

[0034] 图6是本申请实施例中为了展示上料机构的结构示意图。

[0035] 附图标记说明:1、机架;11、打包台;12、滑杆;2、推送架;21、推送底座;22、推送滑轨;23、推送伸缩件;24、推送板;3、推送动力装置;31、推送伺服电机;32、推送主动带轮;33、推送从动带轮;34、推送皮带;4、放线架;41、放线辊;5、牵引装置;51、牵引架;52、牵引动力辊;53、牵引主动辊;54、牵引动力组件;55、导向架;56、导向辊;57、拉直辊;6、对准装置;61、对准底座;62、对准滑轨;63、丝杠;64、对准架;641、对准平移板;642、对准升降板;65、对准管;7、定位装置;71、定位底座;72、定位滑轨;73、定位架;74、定位管;8、码垛机构;81、码垛输送组件;82、码垛组件;821、码垛伸缩件;822、码垛板;83、码垛辅助块;84、限位板;85、挡板;9、上料机构;91、上料底座;92、上料滑轨;93、上料架;94、上料伸缩件;95、上料输送组件。

实施方式

[0036] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开了一种刹车片打包设备。

[0038] 参照图1和图2,刹车片打包设备包括机架1、推送架2、推送动力装置3、放线架4、牵引装置5和对准装置6。

[0039] 机架1的上端成型有工作台面作为打包台11,打包台11沿水平方向设置或沿小角度倾斜设置,打包台11的一侧端作为刹车片的穿串区域,在穿串区域内,固定线对多个刹车片进行穿串固定。机架1的顶部设有两根滑杆12,两根滑杆12平行设置,并且两根滑杆12位于打包台11的正上方。

[0040] 参照图2,推送架2滑动连接于两根滑杆12上,推送架2的底部位于打包台11的正上方,并且推送架2在两根滑杆12上滑动时,推送架2的底部能够对打包台11上的多个刹车片进行推动,以使多个刹车片从打包台11上移动到打包台11上的穿串区域内。

[0041] 推送架2滑动连接于两根滑杆12上,推送架2包括推送底座21、推送滑轨22、推送伸缩件23和推送板24。

[0042] 推送底座21滑动连接于两根滑杆12上,推送滑轨22成型于推送底座21上,推送底

座21安装于两根滑轨22上后,推送滑轨22垂直于打包台11的台面。推送伸缩件23固定于推送底座21上,推送伸缩件23可选用液压缸、气缸或电动缸,推送伸缩件23的缸体固定于推送底座21上,推送伸缩件23的活塞杆与推动板固定连接,推送伸缩件23带动推送板24沿垂直于打包台11的台面的方向移动,在推送板24将一组多个刹车片推送到穿串区域后,推送伸缩件23的活塞杆缩回,然后推送底座21移动至下一组多个刹车片的后方,接着推送伸缩件23的活塞杆伸出,使推送板24落到该组多个刹车片的后方,以便于推送板24能够对该组多个刹车片进行推送。

[0043] 参照图1,推送动力装置3包括推送伺服电机31、推送主动带轮32、推送从动带轮33和推送皮带34。

[0044] 推送伺服电机31安装固定于机架1上,推送主动带轮32安装固定于推送伺服电机31的输出端上,推送从动带轮33转动连接于机架1上,推送主动带轮32与推送从动带轮33分别位于滑杆12的两端。推送皮带34张紧缠绕于推送主动带轮32与推送从动带轮33上,推送皮带34的工作侧的端面与推送底座21固定连接,推送皮带34带动推送底座21在两根滑杆12上滑动。

[0045] 在其他可实施的实施例中,推送主动带轮32、推送从动带轮33及推送皮带34还可选用推送主动链轮、推送从动链轮和推送链轮。

[0046] 参照图1,放线架4设于机架1的一侧端,放线架4上设有放线辊41,放线辊41转动连接于放线架4上,钢丝可缠绕于放线辊41上。并且放线架4上还设有用于放线固定线脱离的锁定装置,以避免固定线放线过程中,固定线或装有固定线的轮脱落。

[0047] 参照图1和图3,牵引装置5安装固定于机架1上,且牵引装置5位于放线架4与打包台11之间,牵引装置5包括牵引架51、牵引动力辊52、牵引主动辊53和牵引动力组件54。牵引架51安装固定于机架1上,牵引动力辊52与牵引主动辊53均转动连接于牵引架51上,牵引主动辊53与牵引动力辊52之间相互咬合。牵引动力组件54的输出端与牵引动力辊52固定连接,牵引动力组件54驱动牵引动力辊52进行转动,牵引动力组件54包括牵引电机和牵引减速器,牵引动力电机的输出端与牵引减速器的输入端通过联轴器连接,牵引减速器的输出端与牵引动力辊52通过联轴器连接,牵引电机通过牵引减速器带动牵引动力辊52进行转动,以便于牵引主动辊53与牵引动力辊52配合对固定线进行牵引。

[0048] 牵引装置5还包括导向架55和多个导向辊56。导向架55固定于机架1上,且导向架55位于放线架4与牵引架51之间,多个导向辊56均转动连接于导向架55上,多个导向辊56之间错位平行设置于导向架55的上端,并且导向辊56竖直设置。多个导向辊56对进入到牵引动力辊52与牵引主动辊53之间的固定线进行导向拉直,使固定线能够更好的通过牵引动力辊52与牵引主动辊53以对多个刹车片进行穿串固定。为了使固定线更好的拉直,导向架55上还转动连接有多个拉直辊57,多个拉直辊57中包括竖直和水平设置,多个拉直辊57之间可形成“井”字型,使固定线穿过多个拉直辊57形成的“井”字型的正中间,以对固定线进行拉直。

[0049] 参照图1和图4,对准装置6安装固定于机架1上,并且对准装置6位于牵引装置5与打包台11之间,对准装置6包括对准底座61、对准滑轨62、丝杠63、对准架64和对准管65。

[0050] 对准底座61安装固定于机架1上,对准滑轨62成型于对准底座61上,丝杠63沿水平方向设置固定于对准底座61上,并且丝杠63位于对准滑轨62的正上方,对准架64滑动连接

于对准滑轨62上,并且对准架64还与丝杠63螺纹连接,丝杠63的一端设置有把手。对准管65安装固定于对准架64上,对准管65对准多个刹车片上的穿孔,固定线穿过对准管65后穿过多个刹车片上的穿孔。通过转动把手可旋拧丝杠63转动,丝杠63带动对准架64在对准滑轨62上滑动,以调节对准架64在滑轨上的位置,进而调节对准管65的位置,以使对准管65对准多个刹车片上的穿孔。

[0051] 对准架64包括对准平移板641和对准升降板642,对准管65安装固定于对准升降板642上,对准平移板641滑动连接于对准滑轨62上,且对准平移板641与丝杠63螺纹连接,对准平移板641上开设有要高度方向设置的腰形孔,对准升降板642通过螺栓连接安装固定于对准平移板641上,螺栓的螺杆穿过腰形孔,调节螺杆在腰形孔的高度,从而调节对准升降板642在对准平移板641上的高度,并且还可调节对准升降板642的倾斜角度,然后再利用螺栓将对准升降板642安装固定于对准平移板641上。

[0052] 进一步地,参照图1,刹车片打包设备还包括用于对多个刹车片进行定位的定位装置7,定位装置7位于打包台11远离放线架4的一侧,定位装置7安装固定于机架1上。定位装置7包括定位底座71、定位滑轨72、定位架73和定位管74。

[0053] 定位底座71安装固定于机架1上,定位滑轨72成型于定位底座71上,定位架73滑动连接于定位滑轨72上。定位管74安装固定于定位架73上,并且定位管74倾斜设置,定位管74对准多个刹车片上用于定位的定位孔,使用时,多个刹车片移动打包台11上的穿串区域部位后,定位架73在定位滑轨72上移动使定位管74穿设于多个刹车片的定位孔内,然后牵引装置5再对固定线进行牵引,固定线经对准装置6穿入多个刹车片的穿孔内,以完成对多个刹车片的穿串。

[0054] 优选的,机架1上还可安装有能够对固定线进行剪切的剪切装置,固定线完成对多个刹车片的穿串后,剪切装置将固定线剪断。

[0055] 优选的,机架1上还可安装有能够对剪断后的固定线进行绞线的绞线装置。具体的,机架1上的放线架4、牵引装置5、对准装置6、定位装置7和剪断装置均设置有两组,并且两组机构均并排设置。绞线装置同样设置有两组,两组绞线装置分别位于打包台11的两侧。使用时,剪断装置对各自对应的固定线进行剪断后,绞线装置对相邻的两根固定线进行绞线,一组对两根固定线的前端进行绞线,另一组对两根固定线的后端进行绞线,绞线完成后,两组刹车片固定于一起。

[0056] 进一步地,参照图1和图5,刹车片打包设备还包括码垛装置,码垛装置安装固定于机架1上,并且码垛装置用于对刹车片进行码垛,使刹车片形成多个刹车片并列分布,然后推送架2再将多个刹车片推送至穿串区域进行穿串。

[0057] 码垛装置包括码垛机构8和上料机构9,码垛机构8和上料机构9均安装于机架1上,上料机构9向码垛机构8上输送单个的刹车片,码垛将多个单个的刹车片进行码垛形成多个刹车片并列分布。

[0058] 其中,码垛机构8包括码垛输送组件81、码垛组件82、码垛辅助块83、限位板84、和挡板85。

[0059] 码垛输送组件81安装固定于机架1上,码垛输送组件81包括码垛电机、码垛主动轮、码垛从动轮和码垛皮带,码垛主动轮安装固定于码垛电机的输出端上,码垛从动轮转动连接于机架1上,码垛皮带缠绕于码垛主动轮与码垛从动轮上。码垛电机通过码垛主动轮与

码垛从动轮带动码垛皮带进行转动,码垛皮带将单个的刹车片松竹码垛组件82处进行码垛。

[0060] 码垛组件82位于码垛输送组件81的输出端处,码垛组件82包括码垛伸缩杆和码垛板822,码垛伸缩件821设于机架1上,具体的,码垛伸缩件821可选用液压缸、气缸和电动缸,码垛伸缩件821的缸体安装固定于机架1上,码垛伸缩件821的活塞杆与码垛板822固定连接,码垛板822倾斜设置。

[0061] 码垛辅助块83滑动连接于机架1上,并且码垛辅助块83位于打包台11的正上方,优选的,码垛辅助块83可贴合于打包台11上,码垛辅助块83上还可安装固定于伺服电机,伺服电机的输出端上固定有齿轮,机架1上安装有齿条,齿轮与齿条啮合,伺服电机驱动码垛辅助块83在机架1上滑动。

[0062] 限位板84的数量为两块,两块限位板84分别位于码垛皮带输送方向上的两侧端。并且两块限位板84竖直设置,使用时,单个的刹车片在码垛输送组件81上输送的过程中,两块限位板84对刹车片进行限位,防止码垛皮带上的刹车片倾倒,并且两个限位板84之间的距离较小,以使刹车片能够在码垛输送组件81上立着行进。

[0063] 挡板85固定于机架1上,并且挡板85位于码垛皮带的输出端处的正上方,挡板85可垂直于限位板84设置,码垛皮带上的刹车片到达挡板85处时,挡板85对刹车片进行阻挡,避免刹车片从码垛皮带上掉落。

[0064] 参照图1和图6,上料机构9包括上料底座91、上料滑轨92、上料架93、上料伸缩件94和上料输送组件95。

[0065] 上料底座91安装固定于机架1上,上料滑轨92的数量为两条,两条上料滑轨92平行成型于上料底座91上,上料滑轨92沿垂直于码垛皮带输送方向设置,上料架93滑动连接于两条滑轨上。上料伸缩件94可选用液压缸、气缸或电动缸,上料伸缩件94的缸体安装固定于上料底座91上,上料伸缩件94的活塞杆与上料架93固定连接,上料伸缩件94推动上料架93在两条上料滑轨92上滑动。

[0066] 上料输送组件95安装于上料架93上,上料输送组件95包括上料电机、上料主动轮、上料从动轮和上料皮带,上料电机安装固定于上料架93上,上料主动轮与上料从动轮均转动连接于上料架93上。上料皮带缠绕于上料主动轮与上料从动轮上,上料电机的输出端与上料主动轮连接。上料电机通过上料主动轮与上料从动轮带动上料皮带进行转动,通过调节上料伸缩件94的活塞杆的伸出与缩回,可调节上料输送组件95相对于码垛输送组件81的位置。具体的,上料输送组件95的输出端位于码垛输送组件81的正上方。

[0067] 本实施例的工作过程:

[0068] 使用时,工作人员将单个的刹车片放置到上料输送组件95上,上料输送组件95带动刹车片进行移动并最终将刹车片送入到码垛输送组件81上;

[0069] 由于两个限位板84之间距离较小,刹车片掉落到码垛输送组件81上后,刹车片竖直设置,码垛输送组件81带动刹车片进行行进,刹车片到达挡板85处时,挡板85对刹车片进行阻挡,然后码垛伸缩件821的活塞杆伸出,码垛板822将码垛输送组件81上的刹车片推送至打包台11上的码垛辅助块83处,并且码垛板822将刹车片抵紧,码垛板822依次对单个刹车片进行码垛,直至码垛板822完成一组多个刹车片的码垛;

[0070] 码垛板822完成一组多个刹车片的码垛后,推送伺服电机31通过推送主动轮与推

送从动轮带动推送皮带34进行转动,推送皮带34带动推送架2在两根滑杆12上滑动,同时,推送伸缩件23的活塞杆缩回,使推送板24抬高升起,待推送板24移动至码垛完成的刹车片处时,推送伸缩件23的活塞杆伸出,使推送板24落下,然后推送伺服电机31进行反转,推送伺服电机31重新带动推送皮带34进行转动,推送皮带34带动推送架2进行移动,同时推送板24对打包台11上的刹车片进行推动,并将刹车片推送至打包台11上的穿串区域处,然后推送动力装置3带动推送架2对下一组的刹车片进行推送,以次往复;

[0071] 待穿串区域处堆积了两组刹车片后,定位装置7的定位管74伸出将两组刹车片进行定位,便于固定线进行穿线,然后牵引装置5的牵引电机带动牵引主动辊52进行转动。固定线在牵引主动辊52与牵引主动辊53的带动下移动,同时放线辊41上进行放线,多个导向辊56及拉直辊对固定线进行导向以及拉直。固定线在经过对准装置6的对准管65后穿过多个刹车片上的穿孔,并从多个刹车片上的穿孔内穿出;

[0072] 接着剪断装置对固定线进行剪断,在固定线被剪断后,绞线装置对两根固定线进行绞线,使两组刹车片固定于一起,至此,刹车片打包完成。然后推送动力装置3可继续带动推送架2在打包台11上移动,推送架2将打包台11上打包完成的刹车片推离穿串区域,落入到其他部位上,便于工作人员进行拿放和包装。

[0073] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

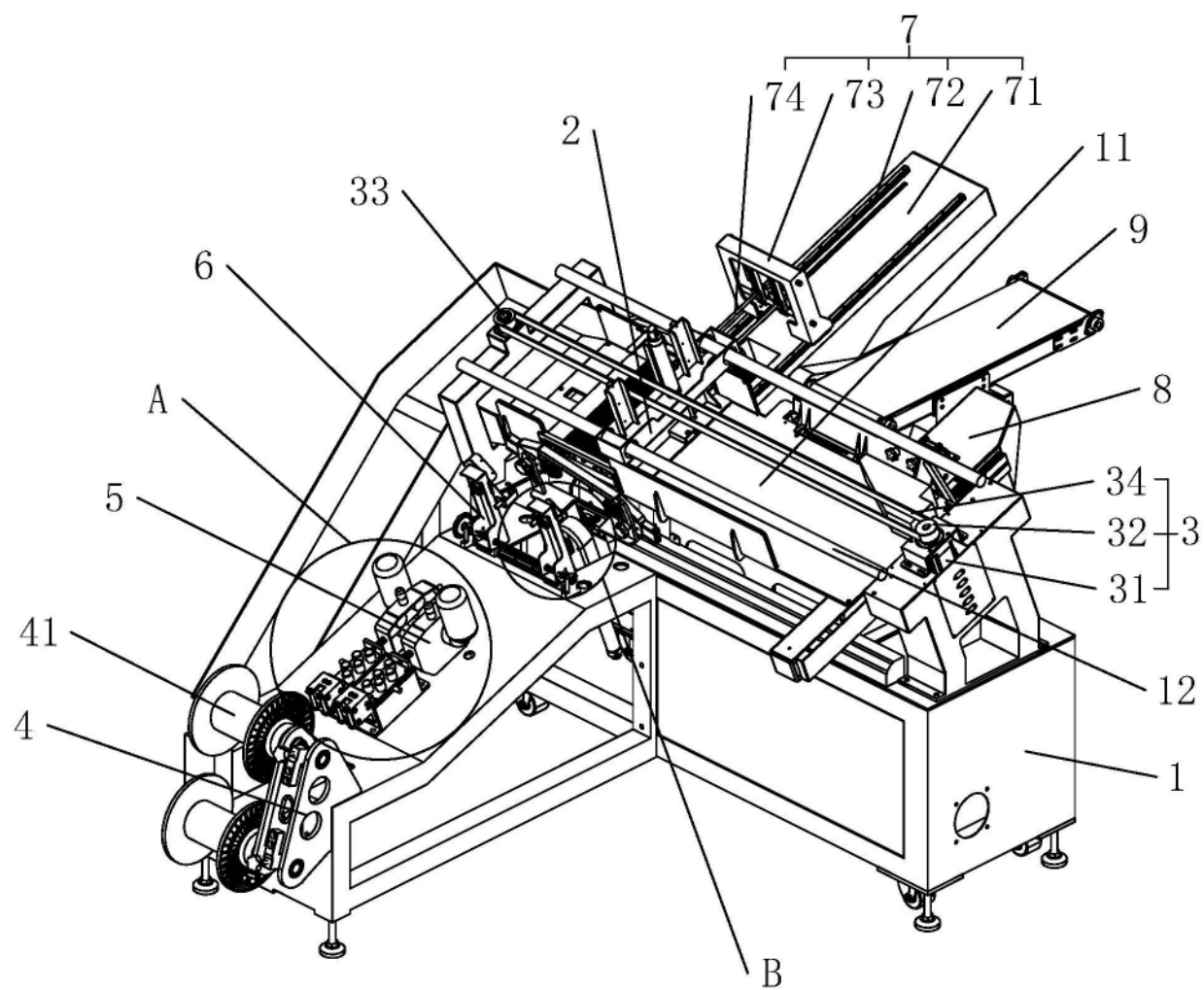


图1

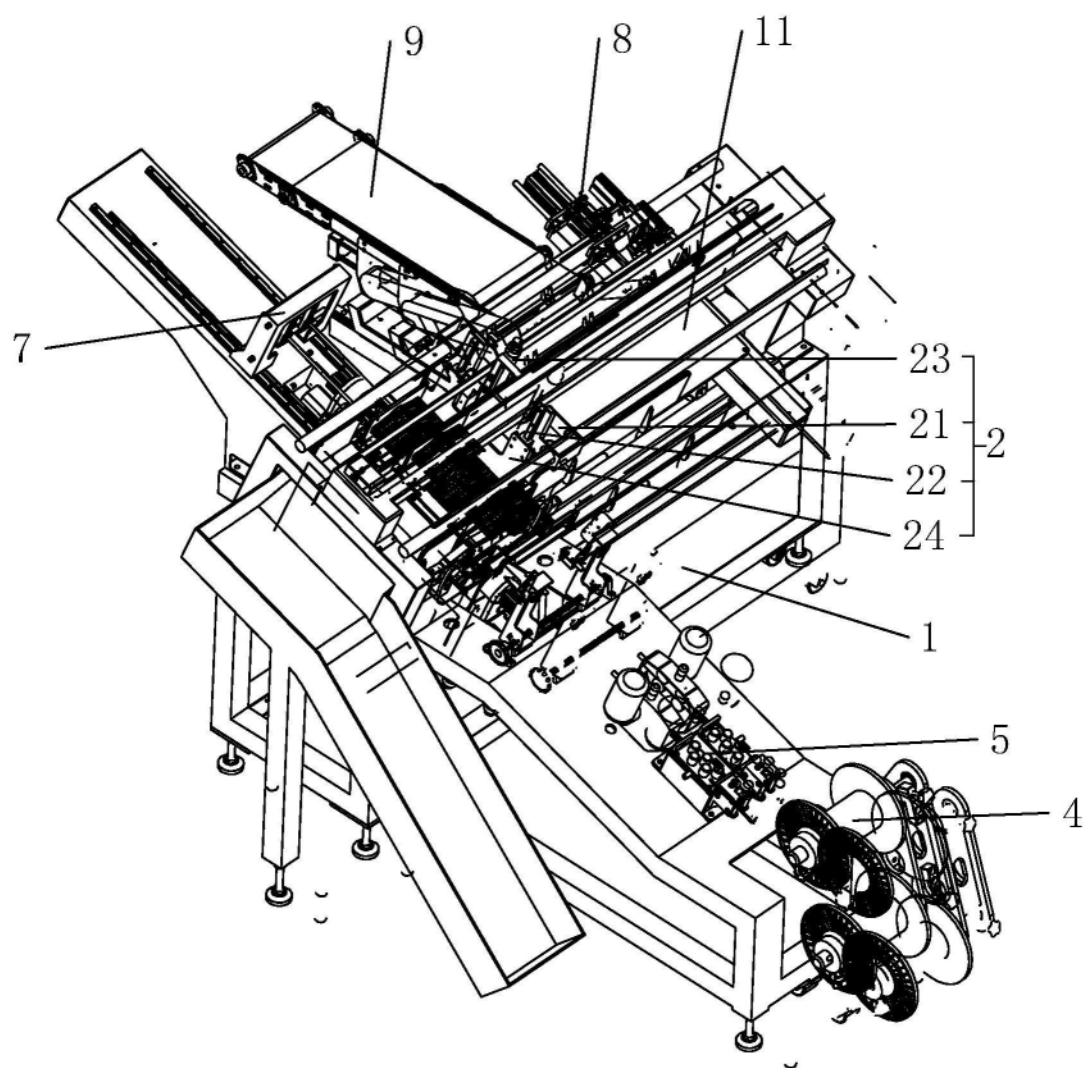


图2

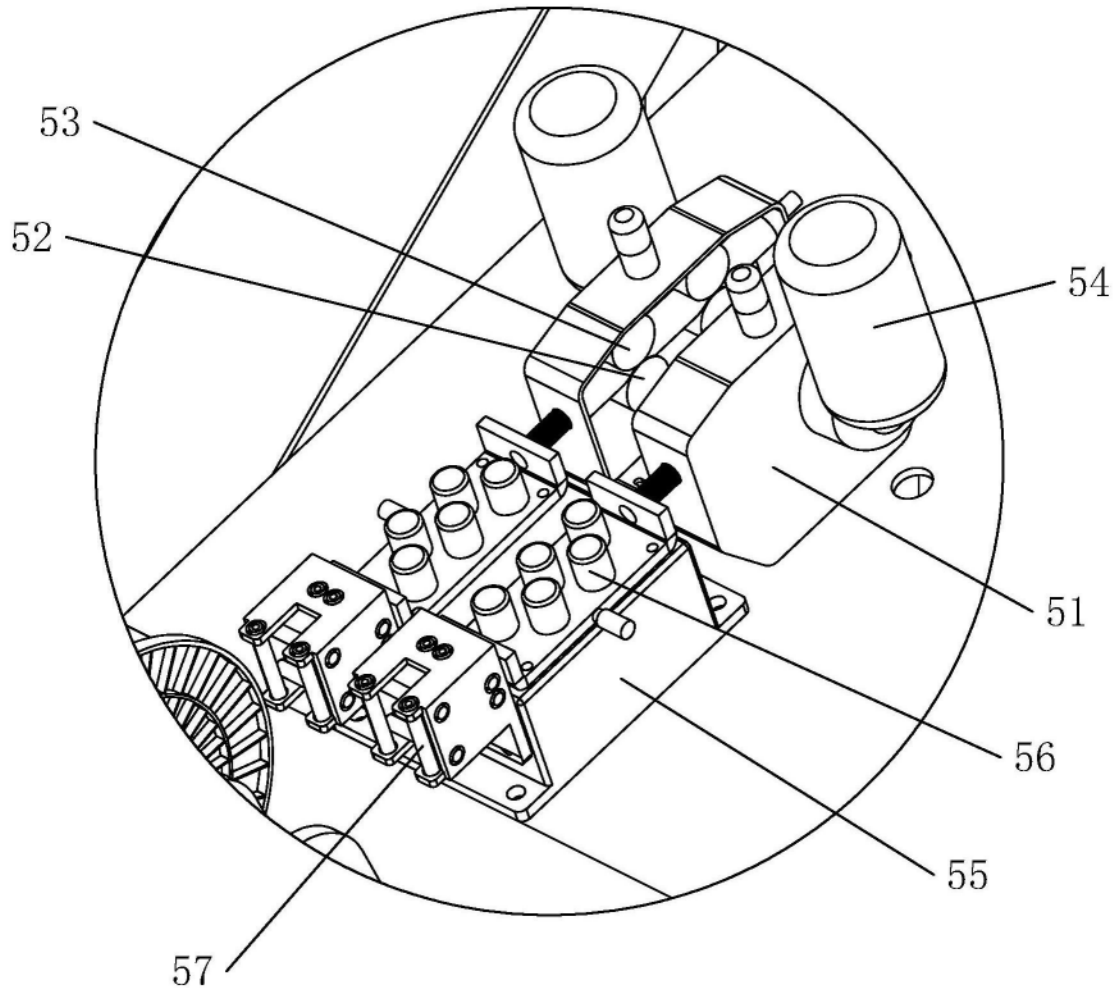


图3

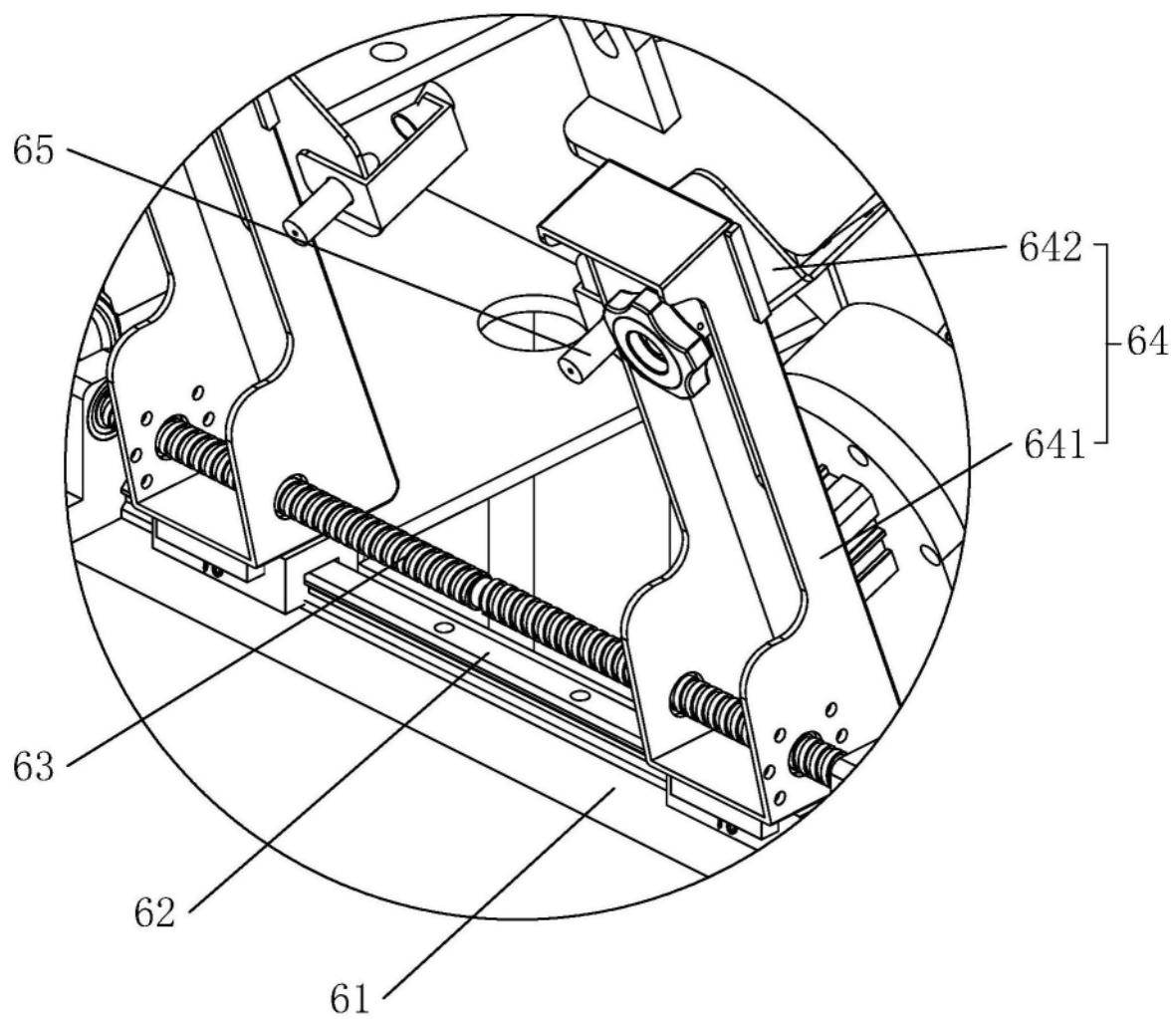


图4

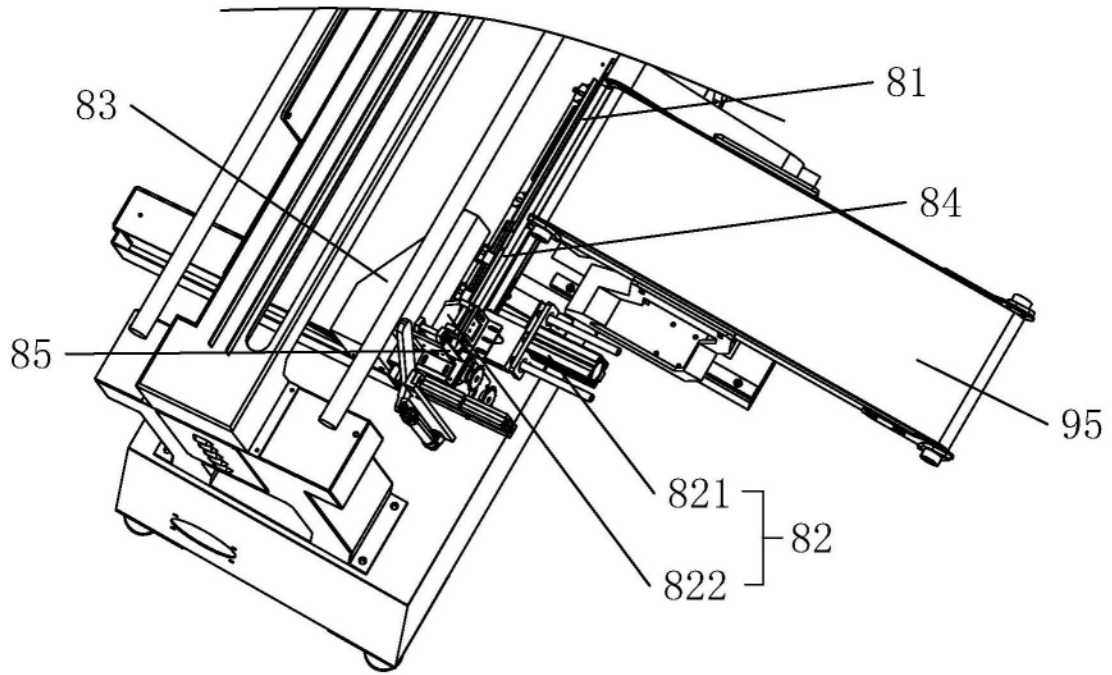


图5

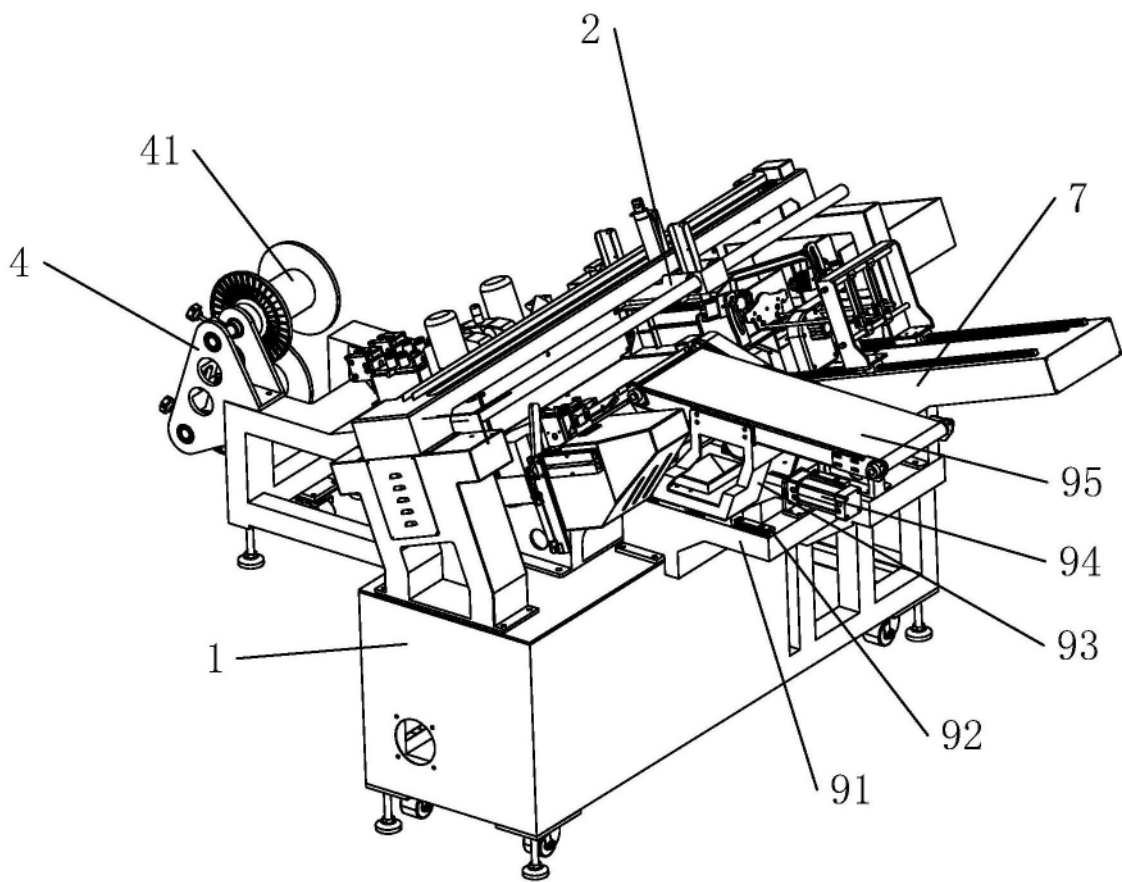


图6