(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109848272 B
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 201811515979.0

(22)申请日 2018.12.12

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109848272 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(73)专利权人 铜陵三佳山田科技股份有限公司
地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发区黄山大道西侧

(72)发明人 陈斌 周逢海 丁宁 章学磊

(74)专利代理机构 铜陵市天成专利事务所(普通合伙) 34105
专利代理师 范智强

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/16(2006.01)
B21D 43/28(2006.01)
B21C 51/00(2006.01)
B21C 47/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 209477024 U,2019.10.11
CN 205732463 U,2016.11.30
CN 207372179 U,2018.05.18
CN 204108022 U,2015.01.21

审查员 程飞霞

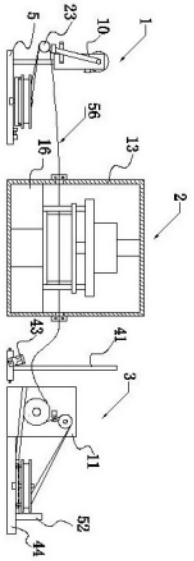
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种运行稳定的LED冲压生产线

(57)摘要

本发明公开了一种运行稳定的LED冲压生产线,包括上料装置、冲压装置和收料装置,冲压装置位于上料装置和收料装置之间,上料装置包括上料盘、上料底板、带盘、带盘转轴、上料电机、上料架和上料板,收料装置包括收料电机、收料架和收料盘,收料电机和收料盘安装在收料架上、收料电机的输出轴与收料盘连接,冲压装置包括冲压机、冲压模具和分隔罩,冲压机包括导柱、上模固定板和机台,冲压模具包括上模、下模、下模固定板和镶件,冲压模具的下模安装在下模固定板安装上。采用了本发明后,能够根据条带运行情况调整上料的速度、条带局部的温度、进入冲压装置前的压紧力、收料的速度,从而保证整个冲压生产的过程能够稳定的运行。



CN 109848272 B

1.一种运行稳定的LED冲压生产线,包括上料装置、冲压装置和收料装置,冲压装置位于上料装置和收料装置之间,上料装置包括上料盘、上料底板、带盘、带盘转轴、上料电机、上料架和上料板,上料电机和上料架安装在上料底板上,上料板安装在上料架上,上料电机与带盘转轴连接,带盘连接在带盘转轴上,上料盘放置在带盘上,收料装置包括收料电机、收料架和收料盘,收料电机和收料盘安装在收料架上、收料电机的输出轴与收料盘连接,上料盘和收料盘上均能够卷绕条带,冲压装置包括冲压机、冲压模具和分隔罩,冲压机包括导柱、上模固定板和机台,导柱安装在机台上,上模固定板安装在导柱上,冲压模具包括上模、下模、下模固定板和镶件,冲压模具的下模安装在下模固定板上、上模安装在上模固定板上,下模固定板安装在机台上,分隔罩两相对侧壁上开设有供条带进入的分隔罩开口,其特征在于:

所述的上料装置还包括上料连接臂、上料滚轮、上料轴、传动轮、感应装置、限位板、限位安装板、加热板、加热装置、止动气缸、止动块、支撑气缸和支撑块,所述上料滚轮活动连接在上料连接臂上,所述上料轴与上料板活动连接且上料轴的两端位于上料板外两侧,所述上料连接臂与上料轴其中一端固定连接且位于上料板其中一侧、传动轮与上料轴另一端固定连接且位于上料板另一侧,所述感应装置安装在上料板上,感应装置上设置有感应通孔,所述传动轮上卷绕有感应片,所述感应片的大小与感应通孔的大小相适配且感应片的端部穿过感应通孔,所述限位安装板和加热板均与上料连接臂固定连接,所述的限位板与限位安装板连接,所述加热装置安装在加热板上,限位板、限位安装板、加热板和加热装置位于上料滚轮的上方,所述的止动气缸设置在上料底板上,支撑气缸设置在上料底板上或者设置在带盘上,所述的止动块固定连接在止动气缸的活塞杆的一端,所述的支撑块固定连接在支撑气缸的活塞杆的一端,当上料盘放置在带盘上时、支撑块能够与上料盘其中一侧的盘面接触;

所述的分隔罩两侧壁靠近分隔罩开口处设置有压实装置,每个压实装置包括上下两个压辊装置,每个压辊装置包括压辊、压辊轴和两个连接板,两个连接板分别位于压辊轴左右且均与分隔罩活动连接,所述的压辊轴的两端分别活动连接在左右两个连接板上,所述的冲压装置还包括吸尘器,所述吸尘器设置在冲压机机台内且位于下模固定板的下方,所述的冲压机机台上设置有抽气孔,下模固定板上设置有镶件通道、下模固定板侧面设置有与镶件通道连通的调节通道,所述调节通道内设置有调节块,所述镶件设置在镶件通道内且镶件的底部与调节块接触;

所述收料装置的一侧设置有检测架,所述检测架上安装有光电开关,所述的收料装置还包括收料底板、放纸电机、放纸盘、旋转板、凸出轴、切断装置、卷纸轮、升降气缸、导轨和挡板,所述的卷纸轮设置在收料架上,放纸盘上卷绕有无硫纸,切断装置包括切断座和刀片,切断座和刀片固定连接在收料架上、切断座和刀片分别位于卷纸轮与收料盘之间的无硫纸行走路径的两侧,所述的放纸电机设置在收料底板上,所述旋转板与放纸电机的输出轴固定连接,所述凸出轴固定连接在旋转板中央,所述的放纸盘中央设置有放纸盘通孔,所述放纸盘放置在旋转板上使凸出轴穿过放纸盘通孔,所述升降气缸设置在旋转板上且升降气缸的活塞杆能够与放纸盘的盘面接触,所述导轨具有一个斜部和一个直部、斜部位于收料盘下方,所述挡板固连在远离收料架的收料底板上,直部的一端与斜部连接、另一端与挡板连接,直部靠近旋转板的侧面设置有出盘口,出盘口的大小与收料盘的直径相适配,收料

盘的直径等于放纸盘的直径；

带盘横卧在上料底板上且上料盘横卧在带盘上，构成上料装置的卧式结构；旋转板横卧在收料底板上且收料盘横卧在旋转板上，构成收料装置的卧式结构；

所述感应装置为光感应器。

一种运行稳定的LED冲压生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及一种运行稳定的LED冲压生产线。

背景技术

[0002] 发光二极管简称为LED,采用发光二极管制成的灯具称为LED灯,LED灯是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件,它可以直接把电转化为光。而LED支架在生产时,需要经过冲压步骤。冲压生产线需要用到多种设备,包括上料装置、冲压机、检测装置、收料装置,为了保持生产温度和干燥还会在生产场地设置空调。生产时首先将金属条带放置在上料装置上并且将一端引入到冲压机内通过上料装置将条带放出,放出的条带从冲压机一侧输入冲压机内,通过冲压机上的冲压模冲压成型后对成型的条带进行检测,检测合格后再从冲压机的另一侧进行收料,收料后登记入库。

[0003] 为了解决在进入冲压机时如果没有引导机构会发生翘曲变形或是不在冲压机位上,导致不合格品的产生的问题。本公司之前申请的CN204975071U公开了一种LED冲压机用引导机构,包括基座和固接在基座上的导轨,导轨上设置左支撑杆和右支撑杆,将条带限位在正确的位置上,保证冲压准确。但是些设置方式在上料装置的条带输送的过程中会因料盘高度、输送速度、上料速度等因素的影响使得其无法平滑过渡到导轨上。

[0004] CN204108022U公开了一种用于LED直插式的高速冲压收料系统,在支架上设有可将相应多条平面式LED支架条收卷起来的多组收料盘组件,这种装置占地面积小,能够在不同的高度上收卷(根据需要所属技术领域人员也可以将它用作放料系统),但是完成收料后(或者进行上料时),料盘的搬运比较麻烦,且输送速度无法控制。

[0005] CN103058003A公开了一种LED支架送料收料机,设置的第一光电传感器和第二光电传感器分别检测控制送料与收料的过程,同样这种装置占地面积小,实现多功能,但无法精准控制控制输送速度,同时这种装置料盘的搬运还是比较麻烦。

[0006] CN205816506U 公开了一种LED支架冲压机床及钢带送料装置,包括支撑架与支撑盘,所述支撑盘旋转设置在支撑架上,所述支撑盘上放置有钢带盘,所述钢带盘底部设置有叉车孔,采用这种设置能够方便的利用叉车将卷有金属条带的料盘进行上料,大大减少了劳动强度,但是这种送料装置无法对料盘的所在高度进行调整,且输送速度无法精准控制。

[0007] CN205816506U还公开了设置在冲压机外设置隔音罩、将条带送入隔音罩内的冲压机,现有技术中还公开了各种冲压机或模具(例如CN207076850U、CN201543710U等),这些冲压机进料时没有进行引导压实、或者模具结构上难以根据需要进行微调。

[0008] 为了控制温度一般在生产场地设置的空调无法快速对局部进行调温。

[0009] 综上所述,在整个冲压生产线中,人工上料体力消耗较大,如果不根据工况进行调节会导致条带表面压伤或者被模具划伤出现模痕、影响成品的质量。

发明内容

[0010] 本发明的目的是解决现有技术中冲压时的诸多问题,提供一种运行稳定的冲压生

产线。

[0011] 本发明采用的技术方案是:一种运行稳定的LED冲压生产线,包括上料装置、冲压装置和收料装置,冲压装置位于上料装置和收料装置之间,上料装置包括上料盘、上料底板、带盘、带盘转轴、上料电机、上料架和上料板,上料电机和上料架安装在上料底板上,上料板安装在上料架上,上料电机与带盘转轴连接,带盘连接在带盘转轴上,上料盘放置在带盘上,收料装置包括收料电机、收料架和收料盘,收料电机和收料盘安装在收料架上、收料电机的输出轴与收料盘连接,上料盘和收料盘上均能够卷绕条带,冲压装置包括冲压机、冲压模具和分隔罩,冲压机包括导柱、上模固定板和机台,导柱安装在机台上,上模固定板安装在导柱上,冲压模具包括上模、下模、下模固定板和镶件,冲压模具的下模安装在下模固定板安装上、上模安装在上模固定板上,下模固定板安装在机台上,分隔罩两相对侧壁上开设有供条带进入的分隔罩开口:

[0012] 所述的上料装置还包括上料连接臂、上料滚轮、上料轴、传动轮、感应装置、限位板、限位安装板、加热板、加热装置、止动气缸、止动块、支撑气缸和支撑块,所述上料滚轮活动连接在上料连接臂上,所述上料轴与上料板活动连接且上料轴的两端位于上料板外两侧,所述上料连接臂与上料轴其中一端固定连接且位于上料板其中一侧、传动轮与上料轴另一端固定连接且位于上料板另一侧,所述感应装置安装在上料板上,感应装置上设置有感应通孔,所述传动轮上卷绕有感应片,所述感应片的大小与感应通孔的大小相适配且感应片的端部穿过感应通孔,所述限位安装板和加热板均与上料连接臂固定连接,所述的限位板与限位安装板连接,所述加热装置安装在加热板上,限位板、限位安装板、加热板和加热装置位于上料滚轮的上方,所述的止动气缸设置在上料底板上,支撑气缸设置在上料底板上或者设置在带盘上,所述的止动块固定连接在止动气缸的活塞杆的一端,所述的支撑块固定连接在支撑气缸的活塞杆的一端,当上料盘放置在带盘上时、支撑块能够与上料盘其中一侧的盘面接触;

[0013] 所述的分隔罩两侧壁靠近分隔罩开口处设置有压实装置,每个压实装置包括上下两个压辊装置,每个压辊装置包括压辊、压辊轴和两个连接板,两个连接板分别位于压辊轴左右且均与分隔罩活动连接,所述的压辊轴的两端分别活动连接在左右两个连接板上,所述的冲压装置还包括吸尘器,所述吸尘器设置在冲压机机台内位于且下模固定板的下方,所述的冲压机机台上设置有抽气孔,下模固定板上设置有镶件通道、下模固定板侧面设置有与镶件通道连通的调节通道,所述调节通道内设置有调节块,所述镶件设置在镶件通道内且镶件的底部与调节块接触;

[0014] 所述收料装置的一侧设置有检测架,所述检测架上安装有光电开关,所述的收料装置还包括收料底板、放纸电机、放纸盘、旋转板、凸出轴、切断装置、卷纸轮、升降气缸、导轨和挡板,所述的卷纸轮设置在收料架上,放纸盘上卷绕有无硫纸,切断装置包括切断座和刀片,切断座和刀片固定连接在收料架上、切断座和刀片分别位于卷纸轮与收料盘之间的无硫纸行走路径的两侧,所述的放纸电机设置在收料底板上,所述旋转板与放纸电机的输出轴固定连接,所述凸出轴固定连接在旋转板中央,所述的放纸盘中央设置有放纸盘通孔,所述放纸盘放置在旋转板上使凸出轴穿过放纸盘通孔,所述升降气缸设置在旋转板上且升降气缸的活塞杆能够与放纸盘的盘面接触,所述导轨具有一个斜部和一个直部、斜部位于收料盘下方,所述挡板固连在远离收料架的收料底板上,直部的一端与斜部连接、另一端与

挡板连接,直部靠近旋转板的侧面设置有出盘口,出盘口的大小与收料盘的直径相适配,收料盘的直径等于放纸盘的直径。

[0015] 本发明的有益效果是:采用了本发明后,能够根据条带运行情况调整上料的速度、条带局部的温度、进入冲压装置前的压紧力、收料的速度,从而保证整个冲压生产的过程能够稳定的运行,提高了生产质量,降低了残次品率。

附图说明

[0016] 图1为本发明示意图。

[0017] 图2为上料装置的示意图。

[0018] 图3为冲压装置的示意图,其中局部剖视。

[0019] 图4为图3中A处的放大图。

[0020] 图5为压实装置的示意图。

[0021] 图6为收料装置的示意图。

[0022] 图7为收料装置导轨直部的俯视图。

[0023] 图中所示:1上料装置,2冲压装置,3收料装置,4上料盘,5上料底板,6带盘,7带盘转轴,8上料电机,9上料架,10上料板,11收料架,12收料盘,13分隔罩,14导柱,15上模固定板,16机台,17上模,18下模,19下模固定板,20镶件,21分隔罩开口,22上料连接臂,23上料滚轮,24上料轴,25传动轮,26感应装置,27限位板,28限位安装板,29加热板,30止动气缸,31止动块,32支撑气缸,33支撑块,34压辊,35压辊轴,36连接板,37吸尘器、38镶件通道,39调节通道,40调节块,41检测架,42感应片,43光电开关,44收料底板,45放纸电机,46放纸盘,47旋转板,48凸出轴,49切断装置,卷纸轮,50升降气缸,51导轨,52挡板,53切断座,54刀片,55出盘口,56条带。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图,对本发明做进一步的说明。

[0025] 如图所示,一种运行稳定的LED冲压生产线,包括上料装置1、冲压装置2和收料装置3,冲压装置位于上料装置和收料装置之间,上料装置包括上料盘4、上料底板5、带盘6、带盘转轴7、上料电机8、上料架9和上料板10,上料电机和上料架安装在上料底板上,上料板安装在上料架上,上料电机与带盘转轴连接,带盘连接在带盘转轴上,上料盘放置在带盘上,收料装置包括收料电机、收料架11和收料盘12,收料电机和收料盘安装在收料架上、收料电机的输出轴与收料盘连接,上料盘和收料盘上均能够卷绕条带,冲压装置包括冲压机、冲压模具和分隔罩13,冲压机包括导柱14、上模固定板15和机台16,导柱安装在机台上,上模固定板安装在导柱上,冲压模具包括上模17、下模18、下模固定板19和镶件20,冲压模具的下模安装在下模固定板安装上、上模安装在上模固定板上,下模固定板安装在机台16上,分隔罩两相对侧壁上开设有供条带进入的分隔罩开口21:

[0026] 所述的上料装置还包括上料连接臂22、上料滚轮23、上料轴24、传动轮25、感应装置26、限位板27、限位安装板28、加热板29、加热装置、止动气缸30、止动块31、支撑气缸32和支撑块33,所述上料滚轮活动连接在上料连接臂上,所述上料轴24与上料板10活动连接且上料轴的两端位于上料板外两侧,所述上料连接臂与上料轴其中一端固定连接且位于上料

板其中一侧、传动轮与上料轴另一端固定连接且位于上料板另一侧，所述感应装置安装在上料板上，感应装置上设置有感应通孔，所述传动轮上卷绕有感应片42，所述感应片的大小与感应通孔的大小相适配且感应片的端部穿过感应通孔，所述限位安装板28和加热板29均与上料连接臂22固定连接，所述的限位板与限位安装板连接，所述加热装置安装在加热板上，限位板、限位安装板、加热板和加热装置位于上料滚轮的上方，所述的止动气缸30设置在上料底板5上，支撑气缸32设置在上料底板上或者设置在带盘上，所述的止动块固定连接在止动气缸的活塞杆的一端，所述的支撑块固定连接在支撑气缸的活塞杆的一端，当上料盘4放置在带盘6上时、支撑块33能够与上料盘其中一侧的盘面接触；

[0027] 所述的分隔罩13两侧壁靠近分隔罩开口处均设置有压实装置，每个压实装置包括上下两个压辊装置，每个压辊装置包括压辊34、压辊轴35和两个连接板36，两个连接板分别位于压辊轴左右且均与分隔罩活动连接，所述的压辊轴的两端分别活动连接在左右两个连接板上，所述的冲压装置还包括吸尘器37，所述吸尘器设置在冲压机机台内位于且下模固定板的下方，所述的冲压机机台上设置有抽气孔，下模固定板上设置有镶件通道38、下模固定板侧面设置有与镶件通道连通的调节通道39，所述调节通道内设置有调节块40，所述镶件设置在镶件通道内且镶件的底部与调节块接触；

[0028] 所述收料装置的一侧设置有检测架41，所述检测架上安装有光电开关43，所述的收料装置还包括收料底板44、放纸电机45、放纸盘46、旋转板47、凸出轴48、切断装置、卷纸轮49、升降气缸50、导轨51和挡板52，所述的卷纸轮设置在收料架上，放纸盘上卷绕有无硫纸，切断装置包括切断座53和刀片54，切断座和刀片固定连接在收料架上、切断座和刀片分别位于卷纸轮与收料盘之间的无硫纸行走路径的两侧，所述的放纸电机设置在收料底板上，所述旋转板与放纸电机的输出轴固定连接，所述凸出轴固定连接在旋转板中央，所述的放纸盘中央设置有放纸盘通孔，所述放纸盘放置在旋转板上使凸出轴穿过放纸盘通孔，所述升降气缸设置在旋转板上且升降气缸的活塞杆能够与放纸盘的盘面接触，所述导轨具有一个斜部和一个直部、斜部位于收料盘下方，所述挡板固连在远离收料架的收料底板上，直部的一端与斜部连接、另一端与挡板连接，直部靠近旋转板的侧面设置有出盘口55，出盘口的大小与收料盘的直径相适配，收料盘的直径等于放纸盘的直径。

[0029] 本发明中，上料连接臂与上料轴其中一端固定连接且位于上料板其中一侧、传动轮与上料轴另一端固定连接且位于上料板另一侧，为了保证上料连接臂的连接的稳定性、可以在上料连接臂设置扭簧与上料轴连接。感应装置可以有多种设置方式，例如采用光感应器，例如采用可变电阻器，感应片34相应的有多种设置方式，感应装置与上料电机8信号连接。当使用时条带从上料盘4上放出后经过上料滚轮后进入冲压装置，上料过程中，平稳运行时上料连接臂静止不动而上料滚轮转动，当冲压装置或收料装置导致条带速度改变时会使得上料连接臂运动，上料连接臂运动带动上料轴转动、上料轴转动带动传动轮使得感应片34进入感应通孔的程度不同或者离开了感应通孔，感应装置的信号控制上料电机8输出轴的转速，从而控制上料的速度、保证运行的稳定性。限位板的设置方式有多种，例如限位板呈U形、凹形等，在限位板呈U形、凹形等情况下也可以不设置限位安装板而采用限位板直接安装在上料板10上(当然也可以限位板固定连接在限位安装板上、限位安装板固定在上料连接臂上)；例如，限位安装板固定在上料连接臂上，限位板有两块、分别固定连接在上料连接臂长度方向两侧呈对称分布(或者采用限位板与上料连接臂活动连接的方式)，无论

怎么设置,使用时限位板的作用时限制上料连接臂的运动幅度(例如限位板有两块、分别固定连接在上料连接臂长度方向两侧呈对称分布的情况,上料连接臂位于两块限位板之间、运动到一定幅度时会被限位板阻挡,采用U形、凹形的限位板同理)。加热装置可以采用多种,例如热风机、电热管等,加热装置能够快速对条带的进行局部调温。限位板、限位安装板、加热板和加热装置位于上料滚轮的上方,这是因为条带上料过程中可能略微会向地面方向弯曲,为了防止条带被划伤或者过热,采用了这种设置。支撑气缸32的作用是调节上料盘4与带盘6表面之间的间距、这样既可以用于调节上料盘4所在高度又可以用于防止条带从上料盘放出时与带盘6表面摩擦,当上料盘4与带盘6表面之间的间距很大时能够方便叉车运输,支撑气缸32设置在上料底板上或者设置在带盘上,最好是设置在带盘上,如果设置在上料底板上则需要带盘的直径小于上料盘的直径、这样支撑气缸32的活塞杆才能够与上料盘4接触。所述的止动气缸设置在上料底板上,所述的止动块固定连接在止动气缸的活塞杆的一端,止动块的作用是在需要停止带盘转动时防止带盘因惯性继续转动,具体的过程是当上料电机8停止运动时、止动气缸的活塞杆伸出使止动块与带盘侧面接触。

[0030] 分隔罩13两侧壁靠近分隔罩开口处设置有压实装置,根据使用情况调节连接板36的所在位置从而调节两个压辊的位置以及压辊之间的间距,使得使用时条带能够从两个压辊之间通过且压辊能够对条带施加合适的力。下模固定板上设置有镶件通道38、下模固定板侧面设置有与镶件通道连通的调节通道39,镶件通道方便镶件的安装,调节块40能够进入调节通道39。调节块40的设置方式有多种,例如使用前准备若干个尺寸不同的调节块,例如调节块具有一个斜面。调节块与机台16可以采用可拆卸式固定连接的方式,也可以采用活动连接的方式(采用活动连接的方式需要对调节块进行限位),根据不同的调节块或者调整调节块的斜面所在位置、保证镶件与调节块表面紧密接触、保证镶件能够填充上模与下模的间隙。吸尘器能够收集废料。

[0031] 检测架41上设置有光电开关43,检测架设置在冲压装置的与收料装置之间,根据需要调节检测架的位置和光电开关43安装在检测架41上的位置,使用时当条带经过冲压装置冲压后进行收料,条带会受重力作用或收料速度的影响而向地面方向弯曲,如果弯曲幅度过大则收料时条带与地面摩擦,所以设置光电开关43对条带的位置进行检测,光电开关43与收料电机信号连接、根据条带的位置对收料速度进行控制,当然最好光电开关43也与上料电机信号连接、上料装置的感应装置也与收料电机信号连接,这样前后端都能够进行控制、保证条带的速度。收料装置中的放纸盘上卷绕有无硫纸,收料的同时放纸电机45运动,无硫纸从放纸盘放出后经过卷纸轮,条带被收料盘12卷绕、条带远离收料盘中心的外表面被无硫纸保护且无硫纸也被收料盘卷绕,当卷完一卷条带时切断装置中的切断座53和刀片54配合切断无硫纸(具体过程可以是采用气缸带动刀片向切断座运动,也可以采用其他公知方式)。

[0032] 为了能够减少搬运上料装置的上料盘4以及收料装置的收料盘12的体力,上料装置和收料装置采用的都是卧式与立式结合的形式,具体的,上料架9、上料板10及安装在上料板10上的上料连接臂22、上料滚轮23等构成上料装置的立式结构,带盘横卧在上料底板上且上料盘横卧在带盘上、构成上料装置的卧式结构。收料装置也可以采用和上料装置一样的方式设置,也可以仅参照上料装置设置方式,收料电机、收料架、收料盘、卷纸轮等构成收料装置的立式结构,旋转板横卧在收料底板44上且收料盘横卧在旋转板上、构成收料装

置的卧式结构。此外还设置了导轨和挡板,导轨的设置是为了能够方便运输收料盘,使用时当完成一卷条带的收卷时、启动升降气缸50、升降气缸活塞杆将放纸盘升起使得放纸盘与旋转板之间有一定间距、方便将放纸盘从旋转板上拆下并暂时移走(除了将放纸盘从旋转板上拆下并暂时移走的方式外,可以在设置收料装置时就设置两个位于不同高度旋转板、一个用于放置放纸盘、另一个用于换卷时放置收料盘),放纸盘移走后,升降气缸活塞杆降下、将收料盘拆下,收料盘进入导轨并在重力作用下运动至挡板,收料盘被挡板阻挡后收料盘从出盘口55离开导轨且安装到旋转板上,然后升降气缸活塞杆将收料盘升起使得收料盘与旋转板之间有一定间距,方便将收料盘从旋转板上拆下并移走,这种方式减少了人工体力的消耗,这种方式虽然还需要将收料盘人工安装到收料架11上,但是收料盘是空盘安装的、重量很轻,因此体力消耗小。卧式结构方便用叉车将上料盘和收料盘运送(设置时需注意带盘和旋转板的大小,最好是带盘的直径小于上料盘的直径、旋转板的直径小于收料盘的直径)。

[0033] 本领域技术人员应当知晓,本发明的保护方案不仅限于上述的实施例,还可以在上述实施例的基础上进行各种排列组合与变换,在不违背本发明精神的前提下,对本发明进行的各种变换均落在本发明的保护范围内。

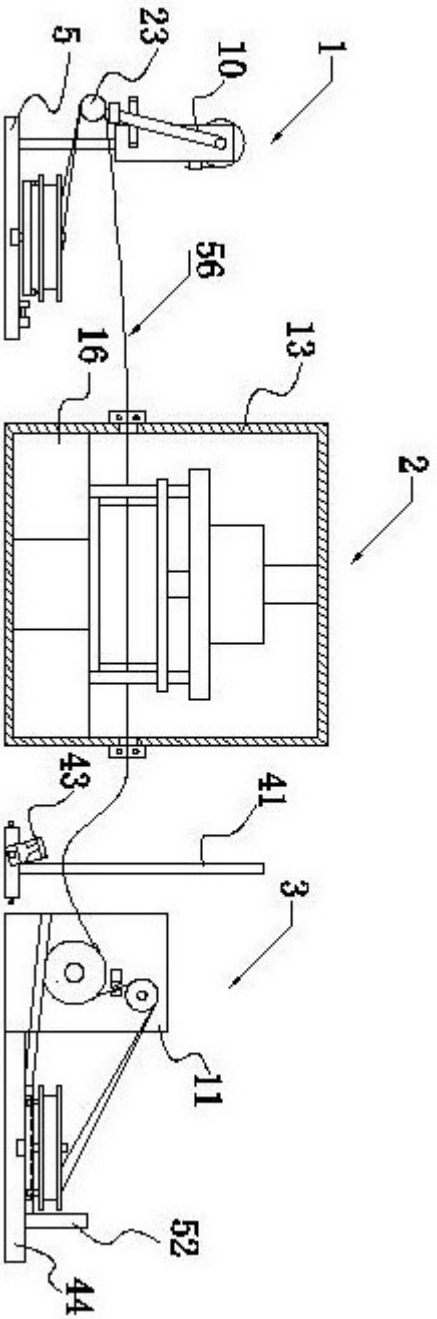


图1

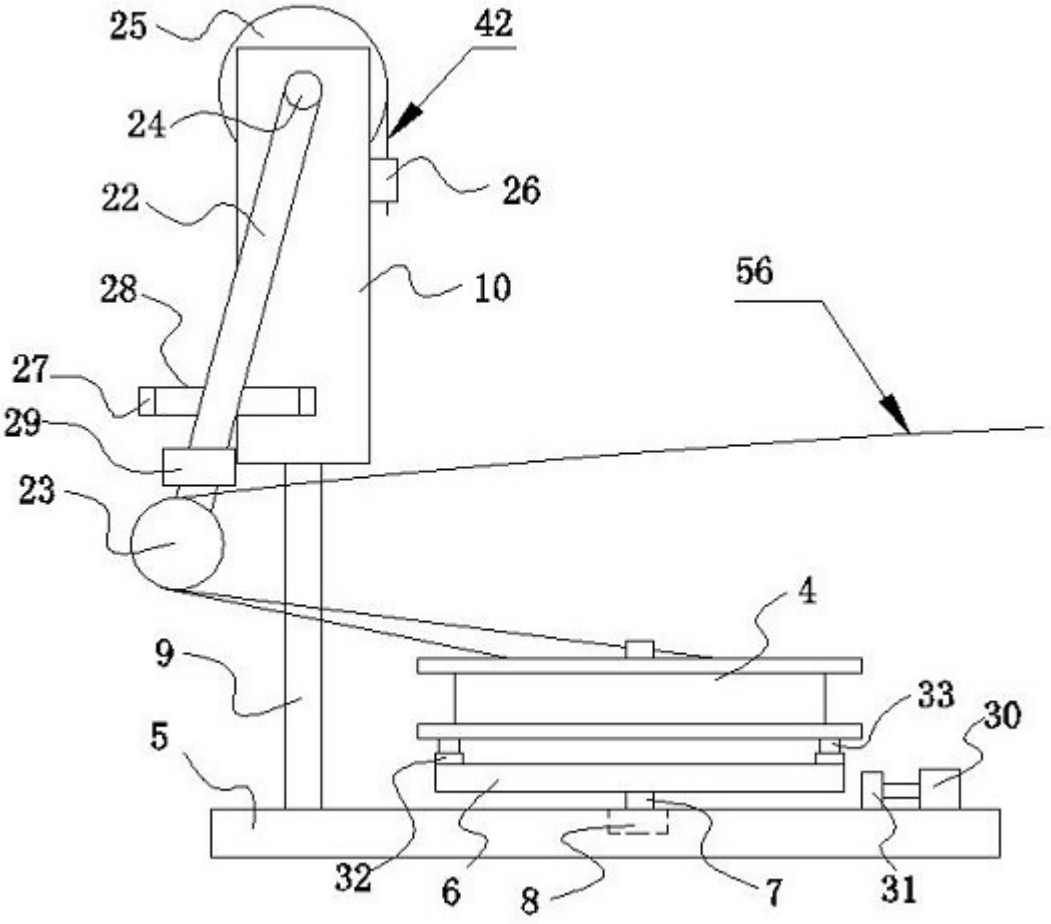


图2

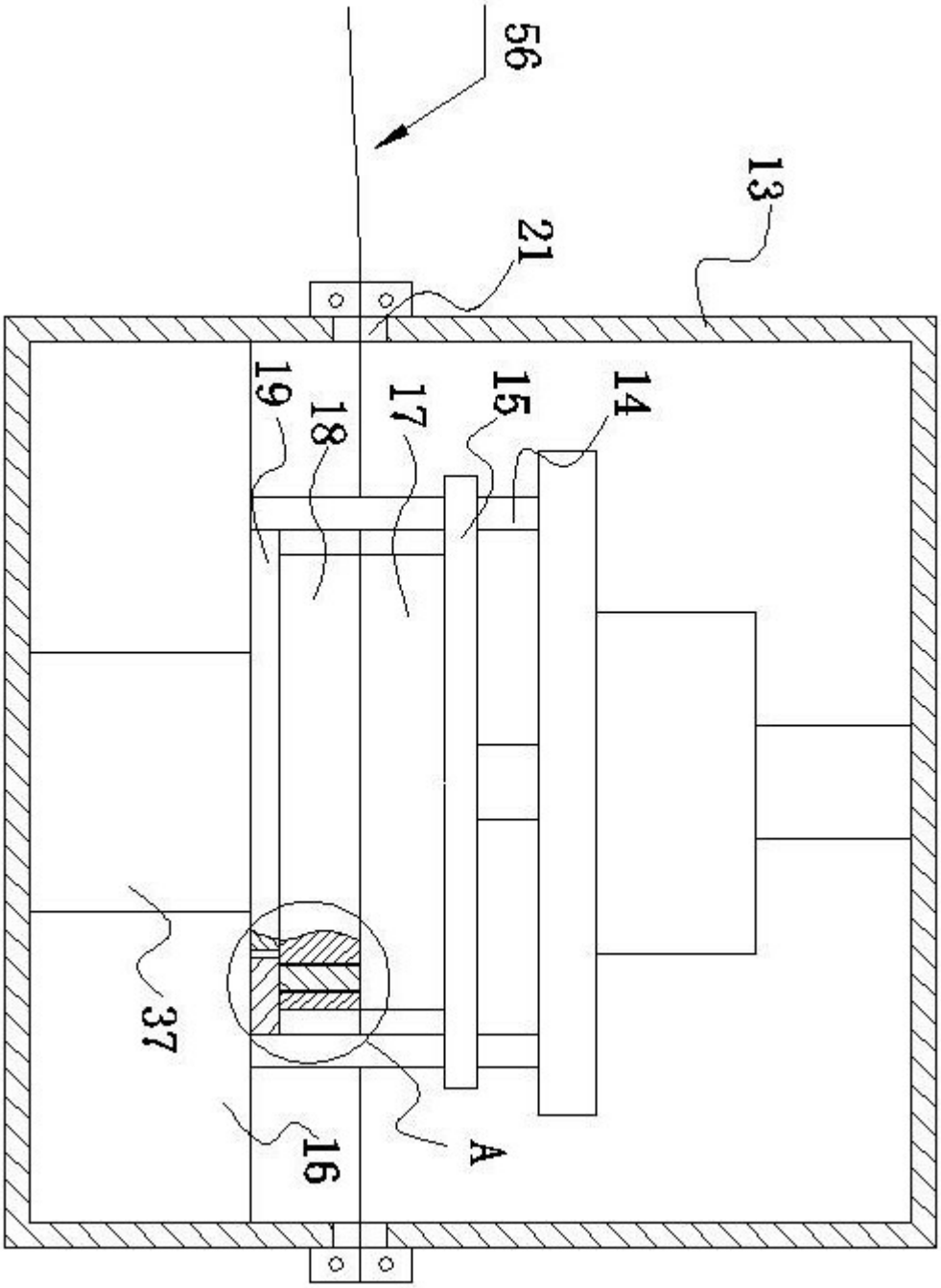


图3

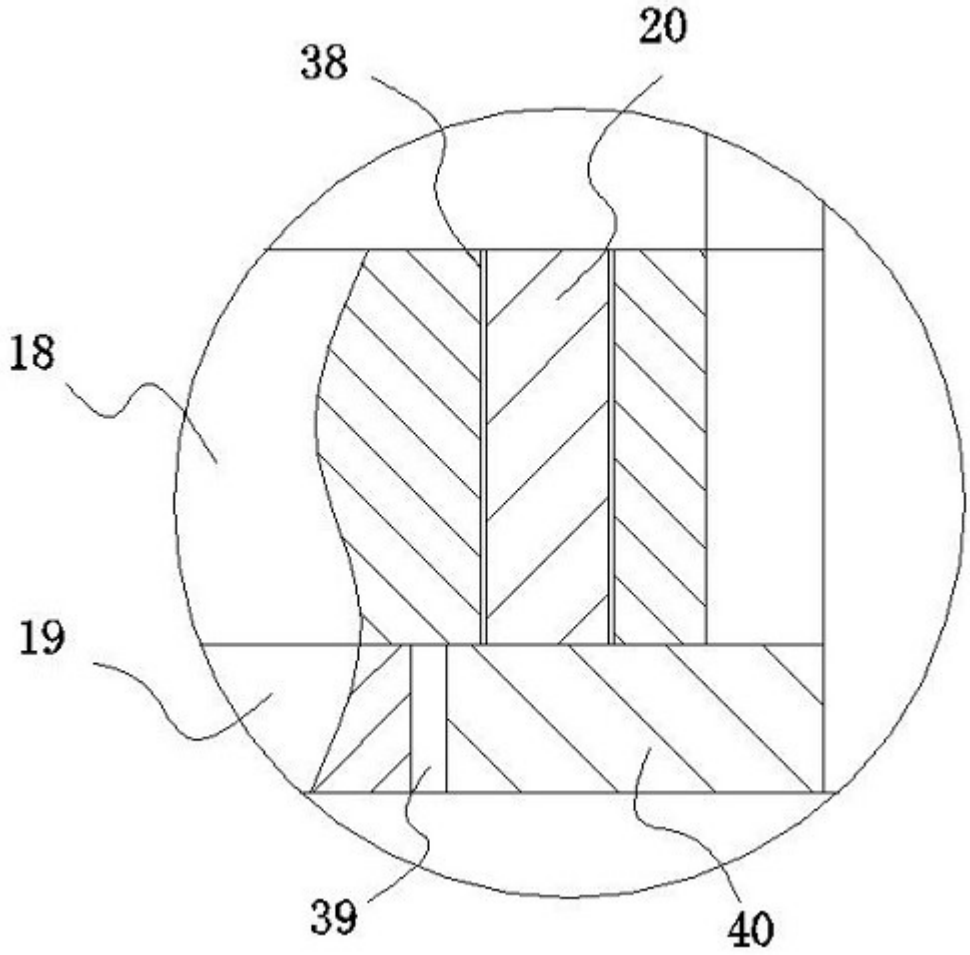


图4

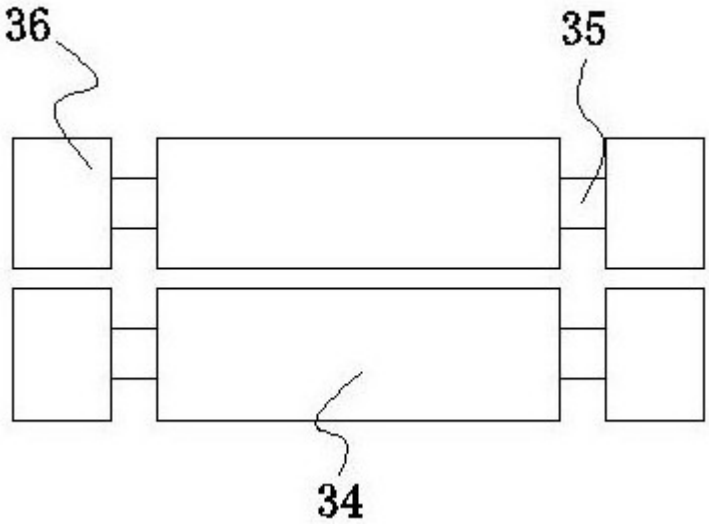


图5

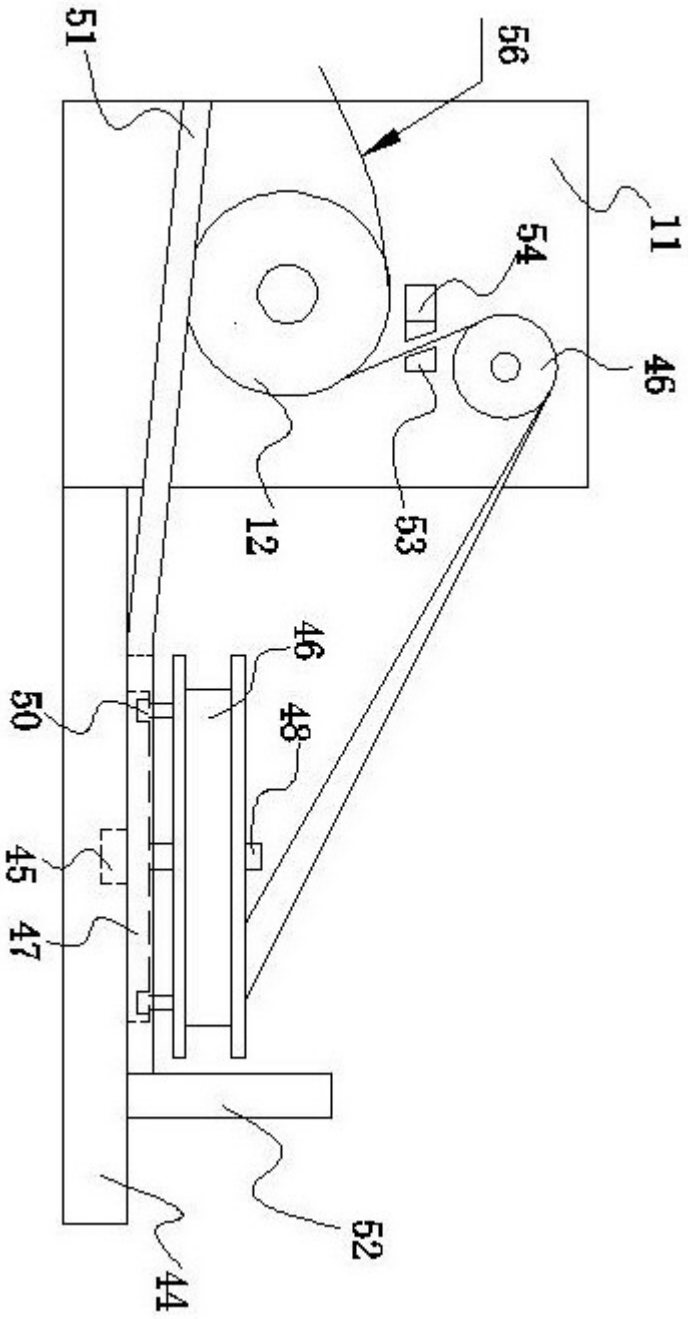


图6

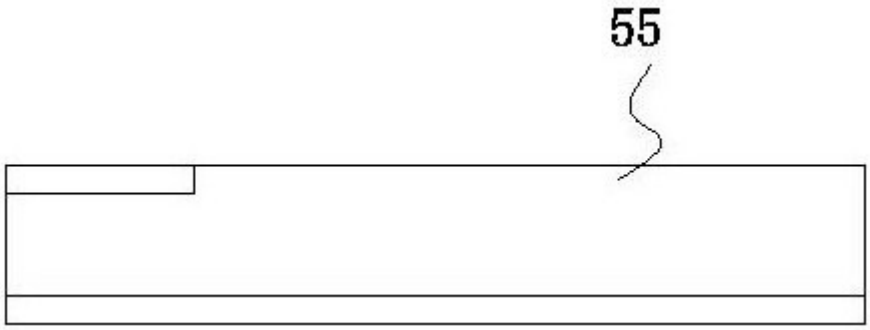


图7