



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105327824 B

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201510896308.3

CN 103962282 A, 2014.08.06,

(22)申请日 2015.12.03

CN 2887458 Y, 2007.04.11,

(65)同一申请的已公布的文献号

JP 2014174005 A, 2014.09.22,

申请公布号 CN 105327824 A

CN 203578092 U, 2014.05.07,

(43)申请公布日 2016.02.17

审查员 张林彬

(73)专利权人 安徽普伦智能装备有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江开发区万

春中路(鸠江电子产业园)A座厂房602

室

(72)发明人 谭铁龙

(51)Int. Cl.

B05B 16/20(2018.01)

B05B 13/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102000644 A, 2011.04.06,

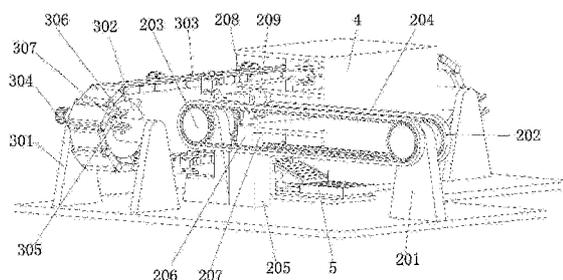
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种板材喷漆烘干收集一体机

(57)摘要

本发明涉及一种板材喷漆烘干收集一体机,包括底板、上料装置、夹取送料装置、喷漆烘干装置和卸料收集装置,上料装置、夹取送料装置按照垂直分布的方式固定在底板的的上端,喷漆烘干装置安装在底板的的上端,夹取送料装置的中部水平穿过喷漆烘干装置,卸料收集装置位于喷漆烘干装置的左方,卸料收集装置位于夹取送料装置的中部前方,卸料收集装置固定在底板上。本发明具有结构设计合理、自动化程度高和操控方便等优点,能实现对板材自动上料、夹取、喷漆、烘干和卸料,节省了人力,提高了喷漆处理的效率,缩短了板材工件的喷漆周期,提高了工厂的生产效益。



下部与导向滑轨(501a)滑动配合,所述收料箱(505)的后端与移位推缸(504)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种板材喷漆烘干收集一体机,其特征在于:所述落料导向台(503)上安装有落料滑辊(503a),所述收料箱(505)的上端敞口,所述收料箱(505)内沿着收料箱(505)的宽度方向等间距的设有容纳槽(505a)。

6. 根据权利要求2所述的一种板材喷漆烘干收集一体机,其特征在于:所述夹取装置包括回转电机(304)、回转轴(309)、夹料架(305)、夹紧缸(306)、夹块(307),所述回转电机(304)固定在第二输送带(303)上,所述回转轴(309)贯穿第二输送带(303),所述回转轴(309)的一端与回转电机(304)相连,所述回转轴(309)的另一端与夹料架(305)相连,所述夹料架(305)呈U型结构,所述夹紧缸(306)对称安装在夹料架(305)的U型结构的上侧壁、下侧壁上,所述夹块(307)分别对应安装在夹紧缸(306)上。

一种板材喷漆烘干收集一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车用板材加工技术领域,具体的说是一种板材喷漆烘干收集一体机。

背景技术

[0002] 众所周知,汽车上所采用的板材部件较多,多数是采用磨具冲压成型,从而形成表面复杂的轮廓,在冲压完成后,需要进行喷漆处理。现有的喷漆方式有人工喷漆和机器自动喷漆两种,对于人工喷漆,一方面喷漆效果差,另一方面会对工人的身体造成损害,劳动强度大,成本投入较高,效率低下;对于机器自动喷漆,仍是采用人工上料和下料,自动化程度不高,喷漆后也缺少自动烘干的设备,漆干的时间较长,延长了生产周期。

发明内容

[0003] 针对上述技术的缺陷,本发明提出一种结构设计合理的、自动化程度高的、操控方便的,能实现对板材自动上料、夹取、喷漆、烘干和卸料的装置,即一种板材喷漆烘干收集一体机。

[0004] 一种板材喷漆烘干收集一体机,包括底板、上料装置、夹取送料装置、喷漆烘干装置和卸料收集装置,所述上料装置、夹取送料装置按照垂直分布的方式固定在底板的上端,所述喷漆烘干装置安装在底板的上端,所述夹取送料装置的中部水平穿过喷漆烘干装置,所述卸料收集装置位于喷漆烘干装置的左方,所述卸料收集装置位于夹取送料装置的中部前方,所述卸料收集装置固定在底板上。本发明采用上料装置可实现自动上料,以替代传统的人工上料的方式,节省了人力,实现了单件上料,并与夹取送料装置配合,自动夹取一个板材工件,送入到喷漆烘干装置,进行自动喷漆,随后进行烘干处理,处理完毕后,通过夹取送料装置与卸料收集装置的配合,完成对板材工件的卸料、收集处理,全程无需人工操作,自动化程度高,节省了人力、提高了喷漆处理的效率,缩短了喷漆的周期。

[0005] 所述上料装置包括第一托座、第二托座、第一主动卷轮、第一从动卷轮、第一输送带、第三托座、第一推缸、第二推缸、顶块、推料凸轮,所述第一托座、第三托座、第二托座分别按照由前至后的顺序依次安装在底板的上端,所述第一主动卷轮安装在第一托座上,第一从动卷轮安装在第二托座上,所述第一输送带绕包在第一主动卷轮、第一从动卷轮上,所述第一输送带由两条相互平行的细带构成,两条细带分别绕包在第一主动卷轮、第一从动卷轮的边缘处,所述第一推缸、第二推缸按照从后至前的顺序固定在第三托座的上端面上,所述顶块、推料凸轮分别对应安装在第一推缸、第二推缸的上端。本发明的上料装置能够实现单件式的供料,即通过第一主动卷轮提供驱动力,带动第一输送带转动,从而可同步的带动板材工件朝着推料凸轮所在的位置运动,当板材工件运动至顶块的正上方时,启动第一推缸,推动顶块上移,从而将板材工件顶起,使得板材工件与两条细带脱离,再启动第二推缸,驱动推料凸轮上移,当推料凸轮处于板材工件的正前方时,启动推料凸轮,利用推料凸轮的自转,从而将处于顶块上的板材工件向后方推送,以供夹取送料装置夹取。

[0006] 所述夹取送料装置包括左托座、右托座、左卷轮、右卷轮、第二输送带、夹取装置，所述左托座、右托座分别安装在底板的的上端左后部、上端右后部，所述左卷轮、右卷轮分别安装在左托座、右托座上，所述第二输送带绕包在左卷轮、右卷轮上，所述夹取装置沿着第二输送带的绕包方向等间距的固定在第二输送带上。本发明先通过夹取装置与推料凸轮配合，以实现板材工件的夹取，随后启动左卷轮，驱动第二输送带转动，从而将板材工件输送至喷漆烘干装置进行喷漆、烘干处理。

[0007] 所述喷漆烘干装置包括箱架、喷漆头、散热风扇、加热管，所述箱架的中上部、中下部分别设有水平布置的上承载板、下承载板，所述箱架的上端中部内侧壁设有第一隔板，所述上承载板的中部上方设有第二隔板，所述箱架的下端中部内侧壁设有第三隔板，所述下承载板的中部下方设有第四隔板，所述第一隔板、第二隔板、第三隔板、第四隔板分别沿着箱架的长度方向分布，所述第一隔板、第二隔板之间设有上滑槽，所述第三隔板、第四隔板之间设有下滑槽，所述喷漆头固定在箱架的上端中部内侧壁上，所述喷漆头位于第一隔板的前方，所述散热风扇安装在下承载板的中部，所述加热管位于散热风扇的正下方，所述加热管固定在下承载板上，所述加热管位于第四隔板的前方，所述喷漆头、散热风扇、加热管均沿着箱架的长度方向等间距的分布。本发明的喷漆烘干装置集喷漆、烘干于一体，第二输送带上处于上方的部分穿过上承载板上方与箱架所形成的区域，当板材工件经过喷漆头的正下方时，启动喷漆头，即可进行喷漆，与此同时，夹取装置开始工作，驱动板材工件旋转，以实现全面的喷漆处理。本发明的第一隔板、第二隔板能够在喷漆时起到一定的阻隔作用，防止漆溅到外部；第二输送带上处于下方的部位穿过下承载板的下方与箱架所形成的区域，当经过喷漆处理后的板材工件经过加热管的正下方时，启动加热管和散热风扇，从而通过加热方式实现对漆的烘干处理，同时，第三隔板、第四隔板也起到了阻隔的作用。

[0008] 所述卸料收集装置包括底平台、安装柱、落料导向台、移位推缸、收料箱，所述安装柱对称安装在落料导向台的左部、右部，所述落料导向台固定在在安装柱的上端，所述底平台的上端设有沿着底平台宽度方向分布的导向滑轨，所述移位推缸水平安装在底平台的上端后部，所述收料箱的下部与导向滑轨滑动配合，所述收料箱的后端与移位推缸相连。经过喷漆、烘干处理后的板材工件输送至落料导向台的正上方时，即可使夹取装置解除夹紧，板材工件自动落下，在落料导向台的导向作用下落入到收料箱内，实现了板材工件与板材工件的分开存储，完成收集。

[0009] 所述落料导向台上安装有落料滑辊，所述收料箱的上端敞口，所述收料箱内沿着收料箱的宽度方向等间距的设有容纳槽。当板材工件落入到对应的容纳槽后，启动移位推缸，驱动收料箱在导向滑轨的导向作用下前移，这样即可有空的容纳槽继续容纳后续的处理完毕的板材工件。

[0010] 所述夹取装置包括回转电机、回转轴、夹料架、夹紧缸、夹块，所述回转电机固定在第二输送带上，所述回转轴贯穿第二输送带，所述回转轴的一端与回转电机相连，所述回转轴的另一端与夹料架相连，所述夹料架呈U型结构，所述夹紧缸对称安装在夹料架的U型结构的上侧壁、下侧壁上，所述夹块分别对应安装在夹紧缸上。当需要夹取板材工件时，启动夹紧缸，驱动夹块，从而将板材工件夹住；当进行喷漆处理时，启动回转电机，以驱动回转轴回转，即可同步的带动板材工件回转，这样可保证喷漆的均匀性。

[0011] 本发明的有益效果是：本发明具有结构设计合理、自动化程度高和操控方便等优

点,能实现对板材自动上料、夹取、喷漆、烘干和卸料,节省了人力,提高了喷漆处理的效率,缩短了板材工件的喷漆周期,提高了工厂的生产效益。

附图说明

- [0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0013] 图1为本发明的主视图;
- [0014] 图2为本发明的左视图;
- [0015] 图3为本发明的俯视图;
- [0016] 图4为本发明的立体结构示意图;
- [0017] 图5为本发明的上料装置的立体结构示意图;
- [0018] 图6为本发明的上料装置的内部结构示意图;
- [0019] 图7为本发明的夹取装置的立体结构示意图;
- [0020] 图8为本发明的喷漆烘干装置的左视图;
- [0021] 图9为本发明的喷漆烘干装置的立体结构示意图;
- [0022] 图10为图8的A-A剖视图;
- [0023] 图11为本发明的卸料收集装置的立体结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本发明进一步阐述。

[0025] 如图1至图11所示,一种板材喷漆烘干收集一体机,包括底板1、上料装置2、夹取送料装置3、喷漆烘干装置4和卸料收集装置5,所述上料装置2、夹取送料装置3按照垂直分布的方式固定在底板1的上端,所述喷漆烘干装置4安装在底板1的上端,所述夹取送料装置3的中部水平穿过喷漆烘干装置4,所述卸料收集装置5位于喷漆烘干装置4的左方,所述卸料收集装置5位于夹取送料装置3的中部前方,所述卸料收集装置5固定在底板1上。本发明采用上料装置2可实现自动上料,以替代传统的人工上料的方式,节省了人力,实现了单件上料,并与夹取送料装置3配合,自动夹取一个板材工件,送入到喷漆烘干装置4,进行自动喷漆,随后进行烘干处理,处理完毕后,通过夹取送料装置3与卸料收集装置5的配合,完成对板材工件的卸料、收集处理,全程无需人工操作,自动化程度高,节省了人力、提高了喷漆处理的效率,缩短了喷漆的周期。

[0026] 所述上料装置2包括第一托座201、第二托座2010、第一主动卷轮202、第一从动卷轮203、第一输送带204、第三托座205、第一推缸206、第二推缸207、顶块208、推料凸轮209,所述第一托座201、第三托座205、第二托座2010分别按照由前至后的顺序依次安装在底板1的上端,所述第一主动卷轮202安装在第一托座201上,第一从动卷轮203安装在第二托座2010上,所述第一输送带204绕包在第一主动卷轮202、第一从动卷轮203上,所述第一输送带204由两条相互平行的细带204a构成,两条细带204a分别绕包在第一主动卷轮202、第一从动卷轮203的边缘处,所述第一推缸206、第二推缸207按照从后至前的顺序固定在第三托座205的上端面上,所述顶块208、推料凸轮209分别对应安装在第一推缸206、第二推缸207的上端。本发明的上料装置2能够实现单件式的供料,即通过第一主动卷轮202提供驱动力,

带动第一输送带204转动,从而可同步的带动板材工件朝着推料凸轮209所在的位置运动,当板材工件运动至顶块208的正上方时,启动第一推缸206,推动顶块208上移,从而将板材工件顶起,使得板材工件与两条细带204a脱离,再启动第二推缸207,驱动推料凸轮209上移,当推料凸轮209处于板材工件的正前方时,启动推料凸轮209,利用推料凸轮209的自转,从而将处于顶块208上的板材工件向后方推送,以供夹取送料装置3夹取。

[0027] 所述夹取送料装置3包括左托座301、右托座3010、左卷轮302、右卷轮308、第二输送带303、夹取装置,所述左托座301、右托座3010分别安装在底板1的上端左后部、上端右后部,所述左卷轮302、右卷轮308分别安装在左托座301、右托座3010上,所述第二输送带303绕包在左卷轮302、右卷轮308上,所述夹取装置沿着第二输送带303的绕包方向等间距的固定在第二输送带303上。本发明先通过夹取装置与推料凸轮209配合,以实现板材工件的夹取,随后启动左卷轮302,驱动第二输送带303转动,从而将板材工件输送至喷漆烘干装置4进行喷漆、烘干处理。

[0028] 所述喷漆烘干装置4包括箱架401、喷漆头402、散热风扇403、加热管404,所述箱架401的中上部、中下部分别设有水平布置的上承载板401a、下承载板401b,所述箱架401的上端中部内侧壁设有第一隔板401c,所述上承载板401a的中部上方设有第二隔板401d,所述箱架401的下端中部内侧壁设有第三隔板401f,所述下承载板401b的中部下方设有第四隔板401e,所述第一隔板401c、第二隔板401d、第三隔板401f、第四隔板401e分别沿着箱架401的长度方向分布,所述第一隔板401c、第二隔板401d之间设有上滑槽401g,所述第三隔板401f、第四隔板401e之间设有下滑槽401h,所述喷漆头402固定在箱架401的上端中部内侧壁上,所述喷漆头402位于第一隔板401c的前方,所述散热风扇403安装在下承载板401b的中部,所述加热管404位于散热风扇403的正下方,所述加热管404固定在下承载板401b上,所述加热管404位于第四隔板401e的前方,所述喷漆头402、散热风扇403、加热管404均沿着箱架401的长度方向等间距的分布。本发明的喷漆烘干装置4集喷漆、烘干于一体,第二输送带303上处于上方的部分穿过上承载板401a上方与箱架401所形成的区域,当板材工件经过喷漆头402的正下方时,启动喷漆头402,即可进行喷漆,与此同时,夹取装置开始工作,驱动板材工件旋转,以实现全面的喷漆处理。本发明的第一隔板401c、第二隔板401d能够在喷漆时起到一定的阻隔作用,防止漆溅到外部;第二输送带303上处于下方的部位穿过下承载板401b的下方与箱架401所形成的区域,当经过喷漆处理后的板材工件经过加热管404的正下方时,启动加热管404和散热风扇403,从而通过加热方式实现对漆的烘干处理,同时,第三隔板401f、第四隔板401e也起到了阻隔的作用。

[0029] 所述卸料收集装置5包括底平台501、安装柱502、落料导向台503、移位推缸504、收料箱505,所述安装柱502对称安装在落料导向台503的左部、右部,所述落料导向台503固定在安装柱502的上端,所述底平台501的上端设有沿着底平台501宽度方向分布的导向滑轨501a,所述移位推缸504水平安装在底平台501的上端后部,所述收料箱505的下部与导向滑轨501a滑动配合,所述收料箱505的后端与移位推缸504相连。经过喷漆、烘干处理后的板材工件输送至落料导向台503的正上方时,即可使夹取装置解除夹紧,板材工件自动落下,在落料导向台503的导向作用下落入到收料箱505内,实现了板材工件与板材工件的分开存储,完成收集。

[0030] 所述落料导向台503上安装有落料滑辊503a,所述收料箱505的上端敞口,所述收

料箱505内沿着收料箱505的宽度方向等间距的设有容纳槽505a。当板材工件落入到对应的容纳槽505a后,启动移位推缸504,驱动收料箱505在导向滑轨501a的导向作用下前移,这样即可有空的容纳槽505a继续容纳后续的处理完毕的板材工件。

[0031] 所述夹取装置包括回转电机304、回转轴309、夹料架305、夹紧缸306、夹块307,所述回转电机304固定在第二输送带303上,所述回转轴309贯穿第二输送带303,所述回转轴309的一端与回转电机304相连,所述回转轴309的另一端与夹料架305相连,所述夹料架305呈U型结构,所述夹紧缸306对称安装在夹料架305的U型结构的上侧壁、下侧壁上,所述夹块307分别对应安装在夹紧缸306上。当需要夹取板材工件时,启动夹紧缸306,驱动夹块307,从而将板材工件夹住;当进行喷漆处理时,启动回转电机304,以驱动回转轴309回转,即可同步的带动板材工件回转,这样可保证喷漆的均匀性。

[0032] 工作时,当板材工件运动至顶块208,启动第一推缸206、第二推缸207,并借助推料凸轮209的自转,从而将处于顶块208上的板材工件向后方推送,与此同时,启动夹紧缸306,驱动夹块307夹住板材工件,随后通过第二输送带303转动,将板材工件输送至喷漆头402的正下方,即可进行喷漆处理;第二输送带303继续转动,完成喷漆后的板材工件输送至下承载板401b的下方,即可进行烘干处理;完成烘干后,再通过卸料收集装置5实现落料收集。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

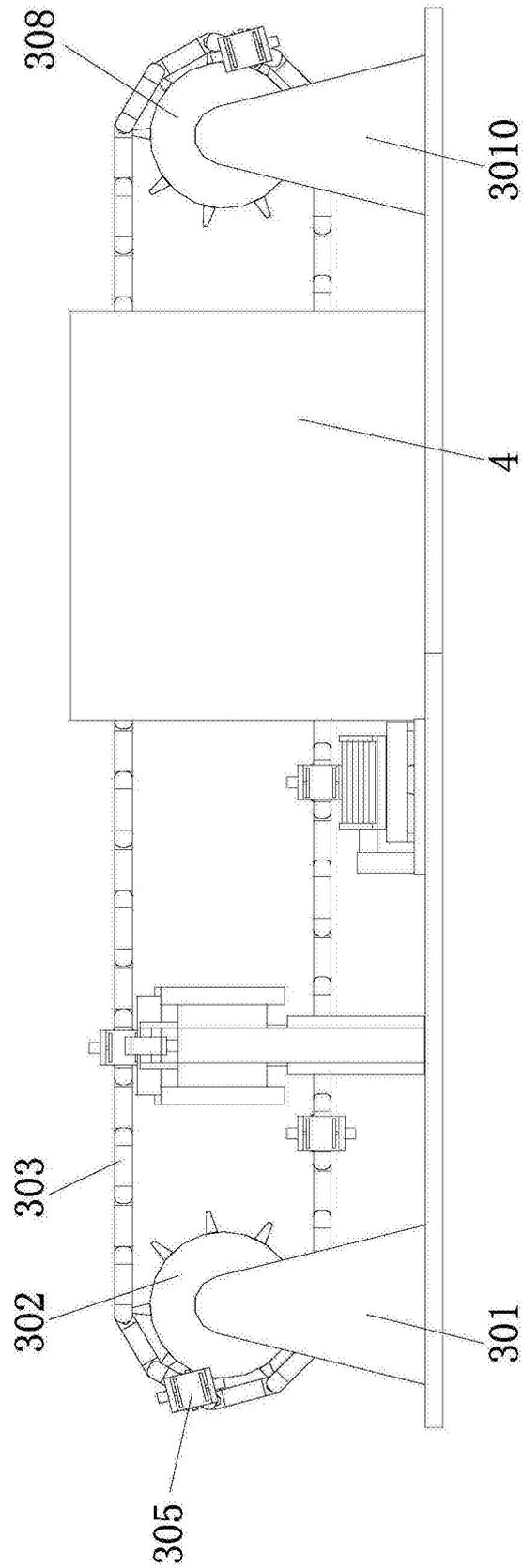


图1

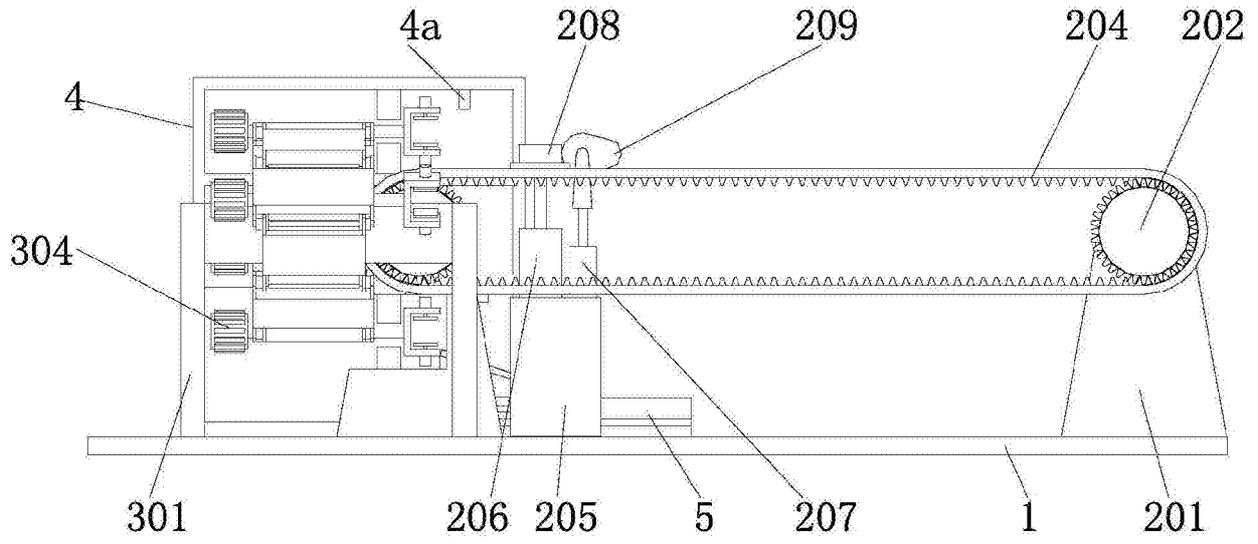


图2

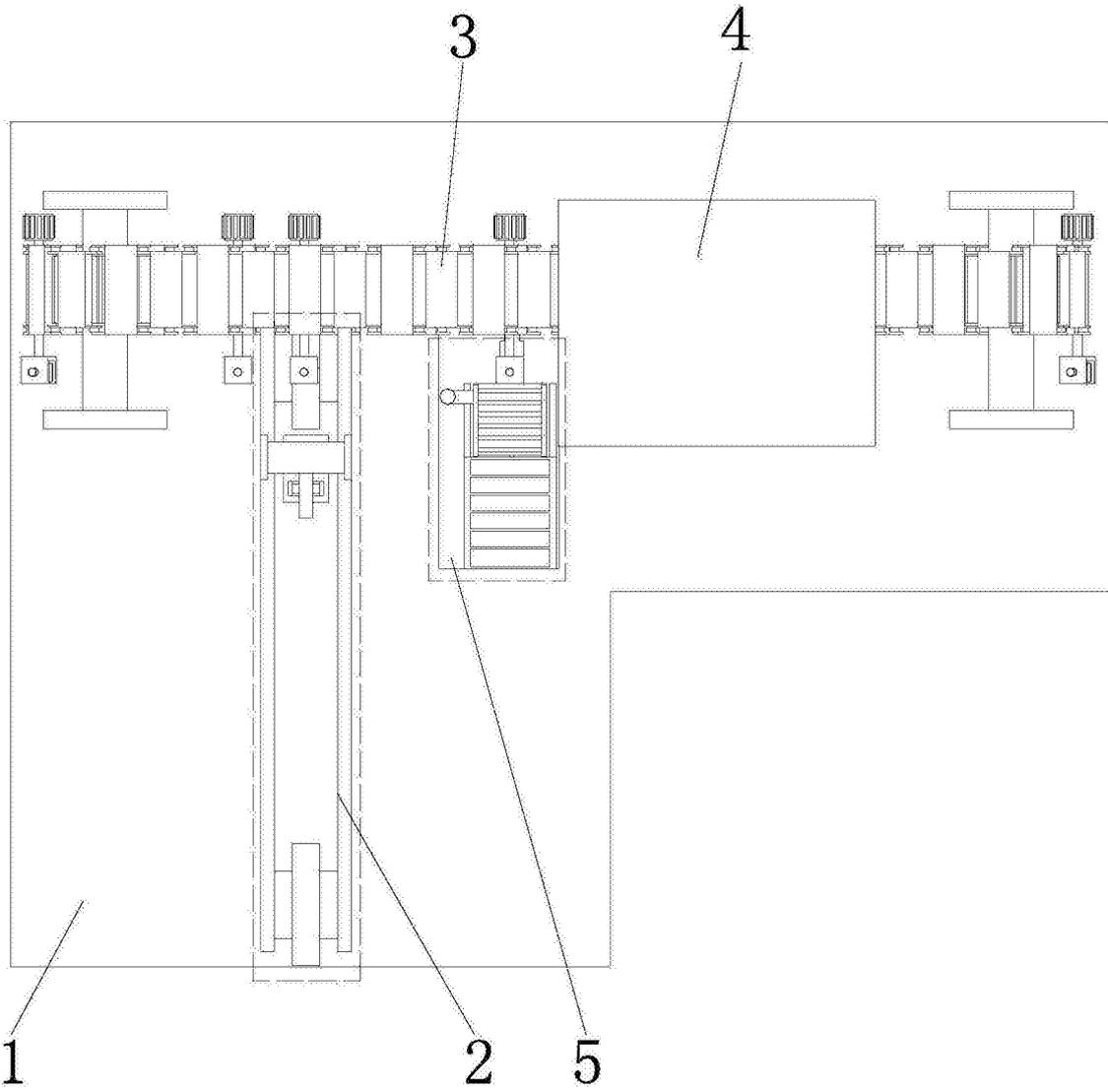


图3

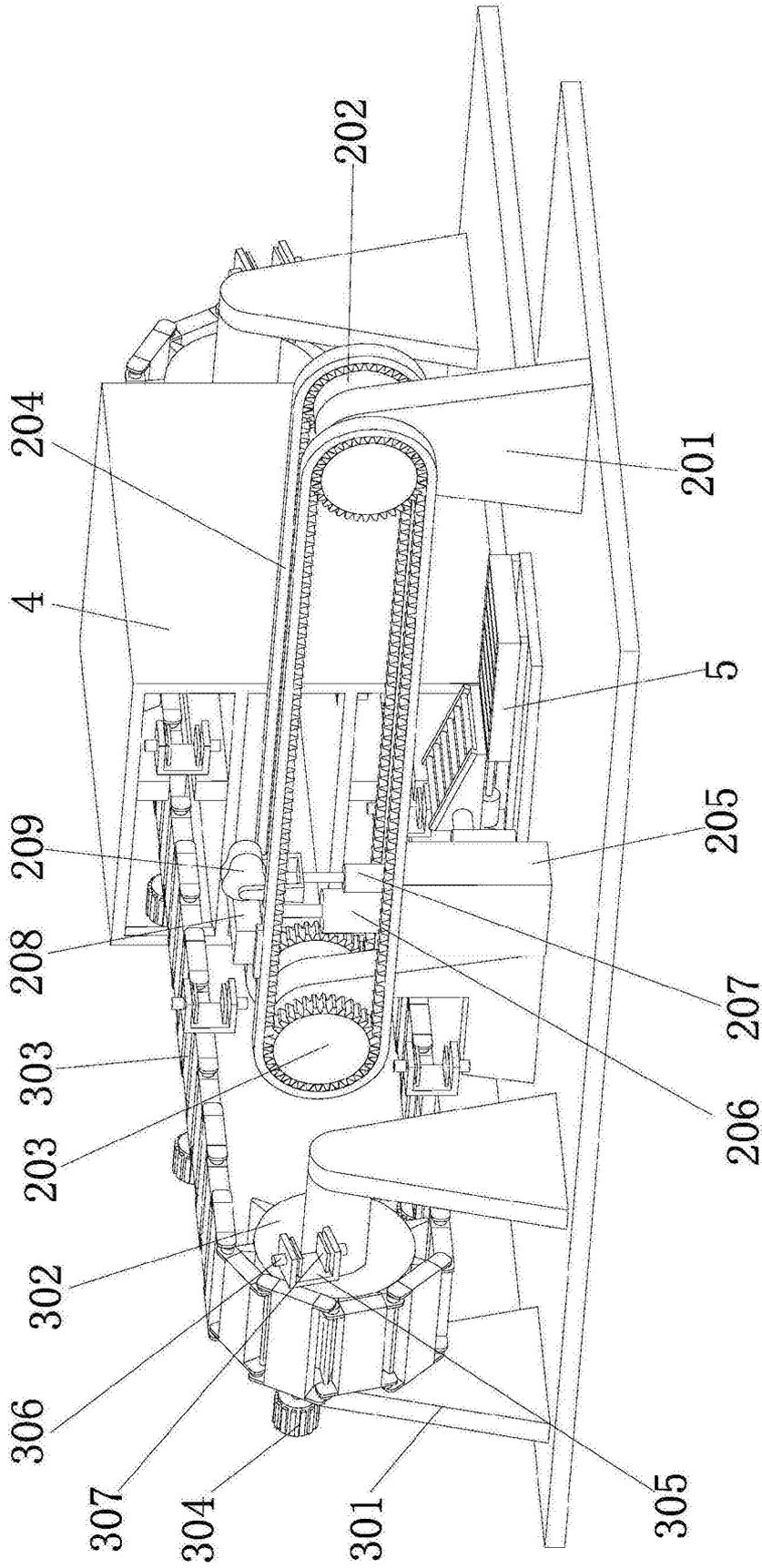


图4

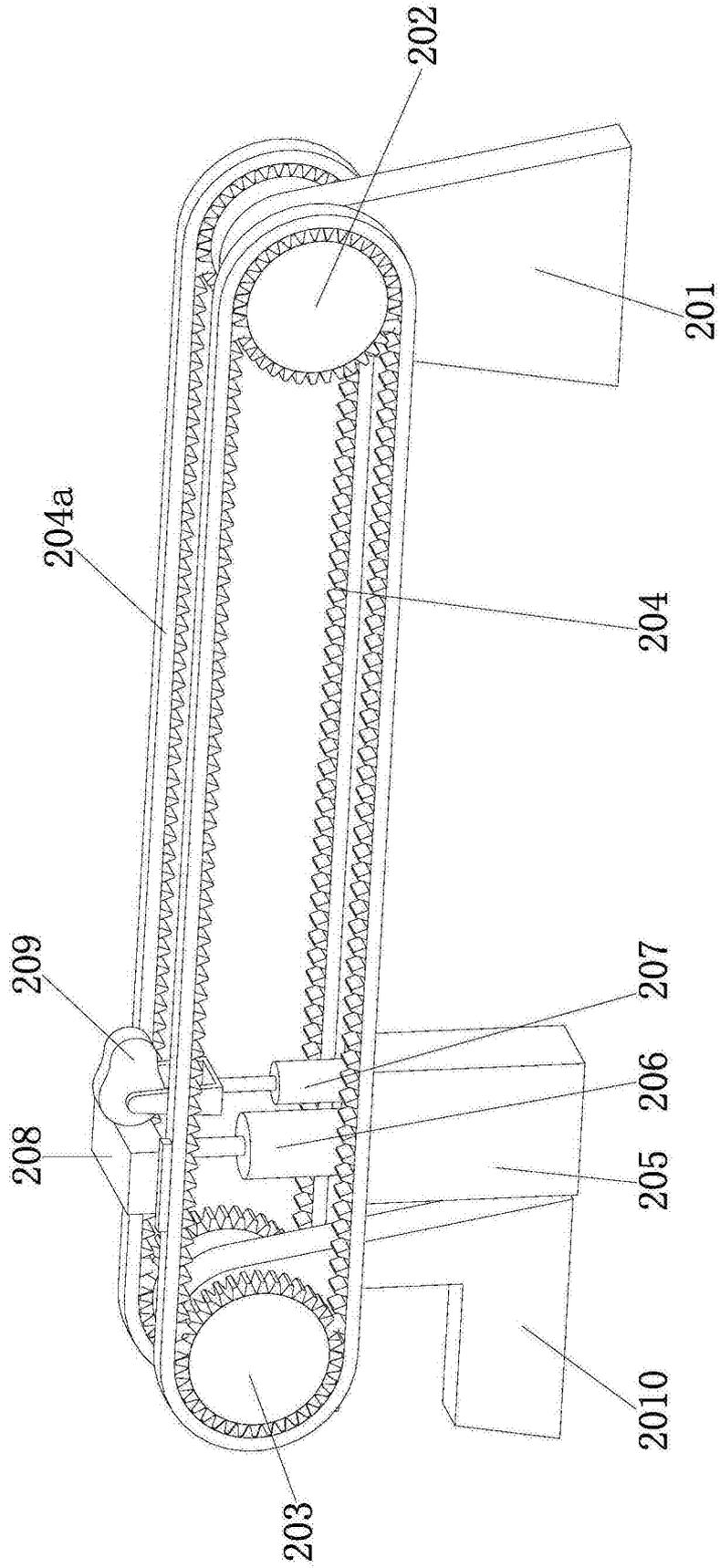


图5

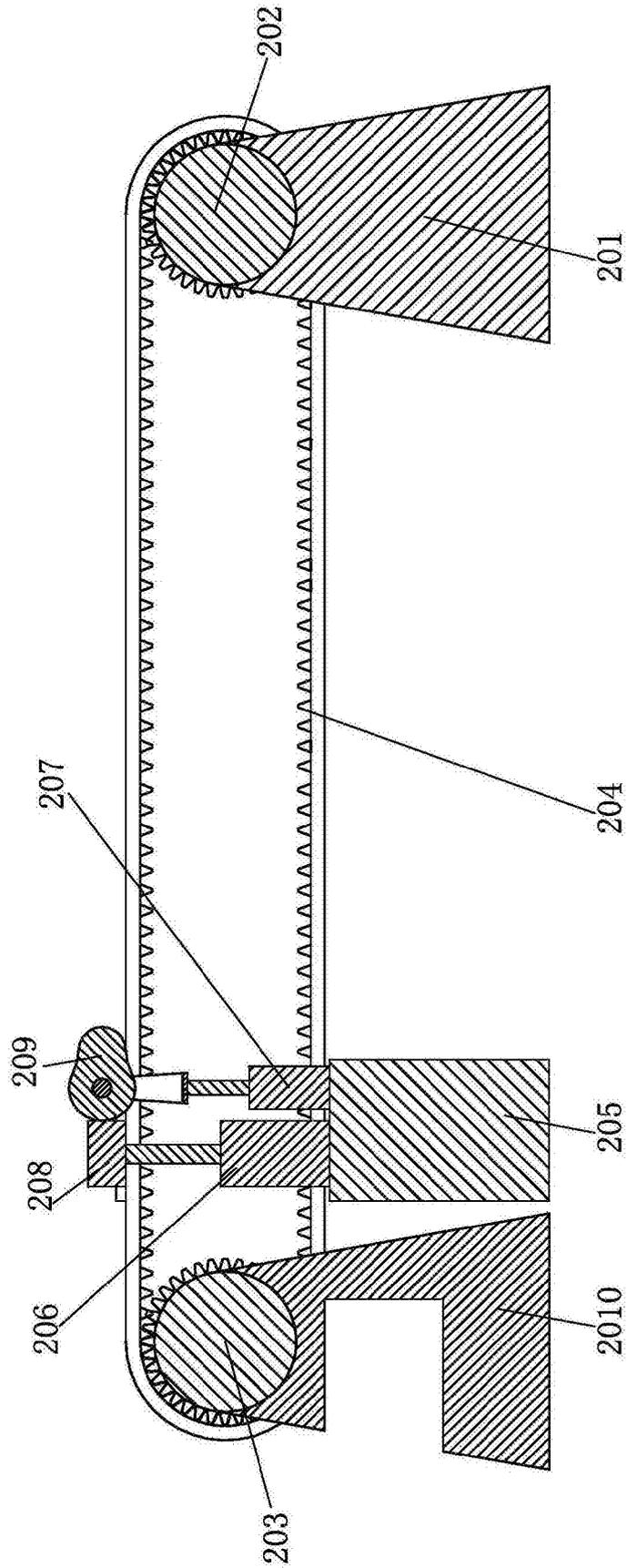


图6

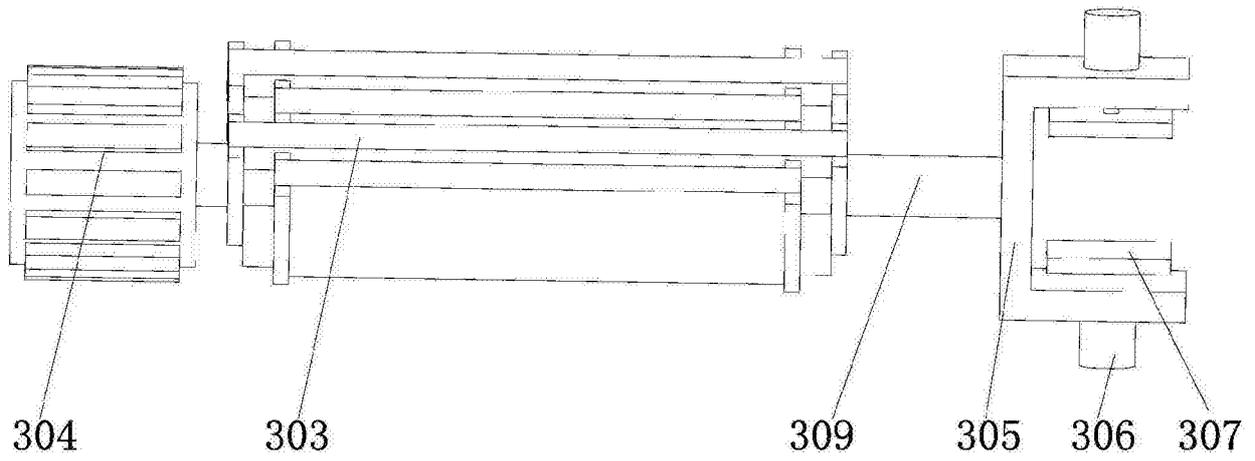


图7

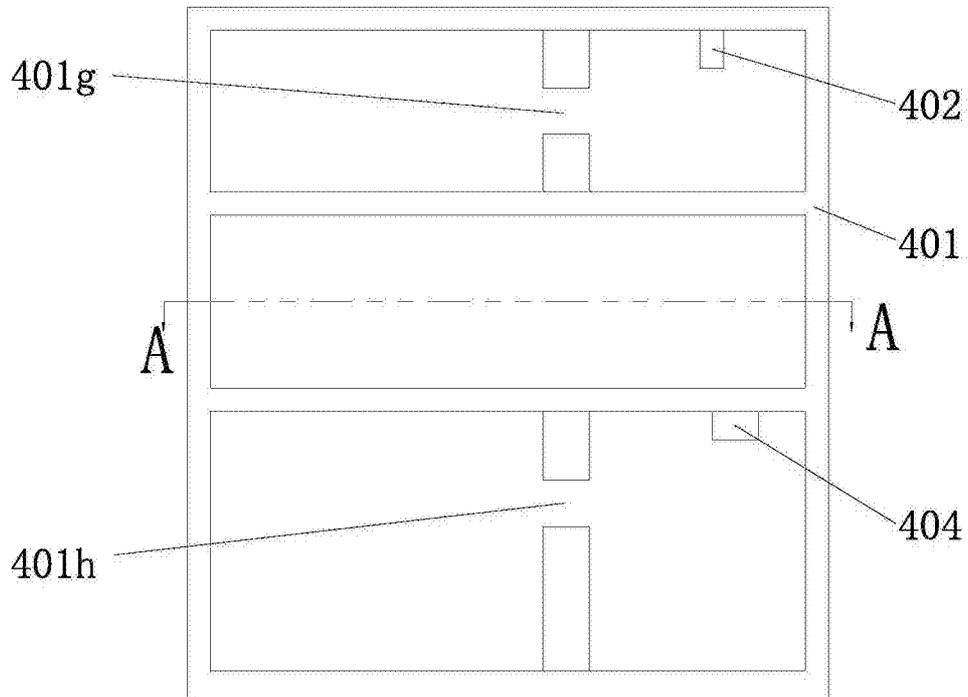


图8

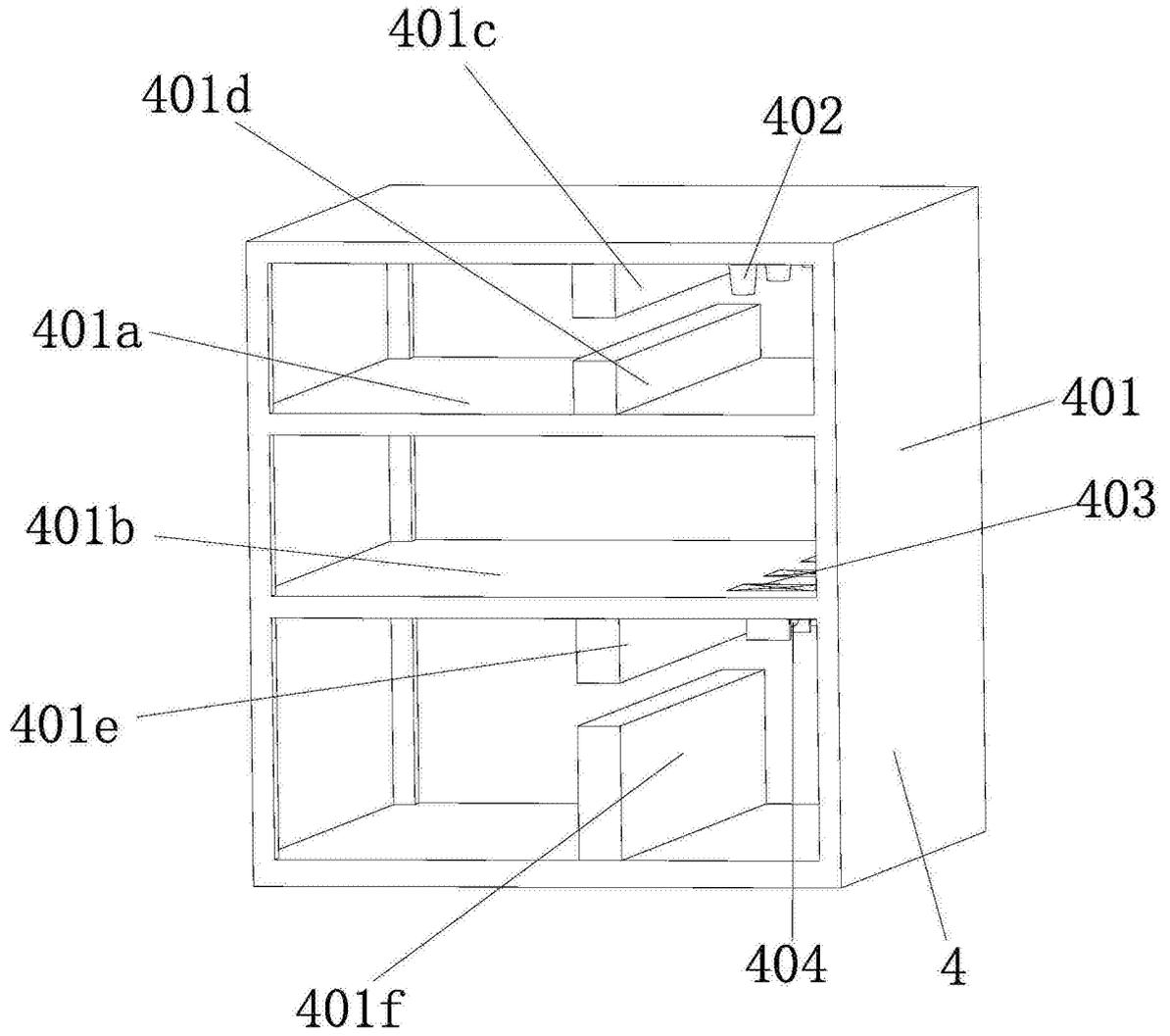
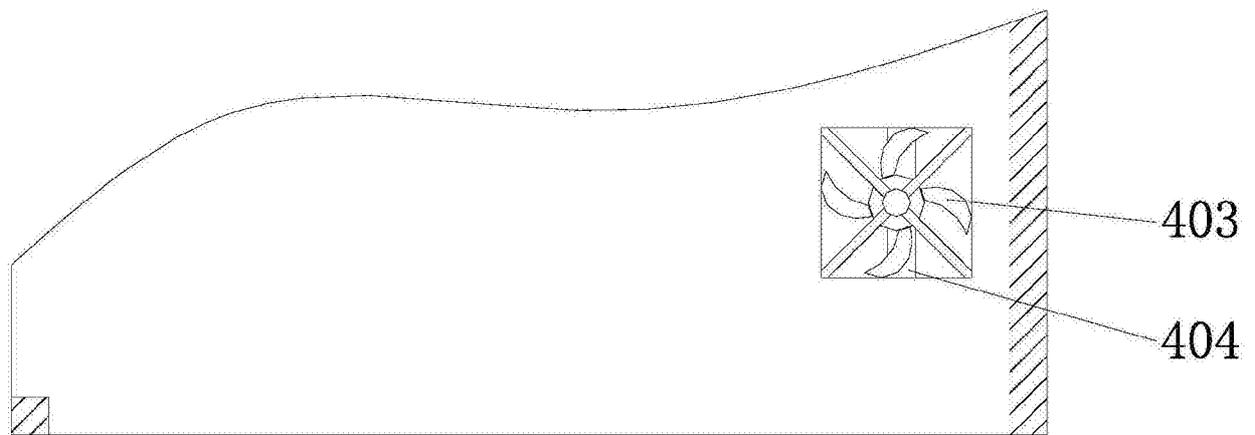


图9



A-A

图10

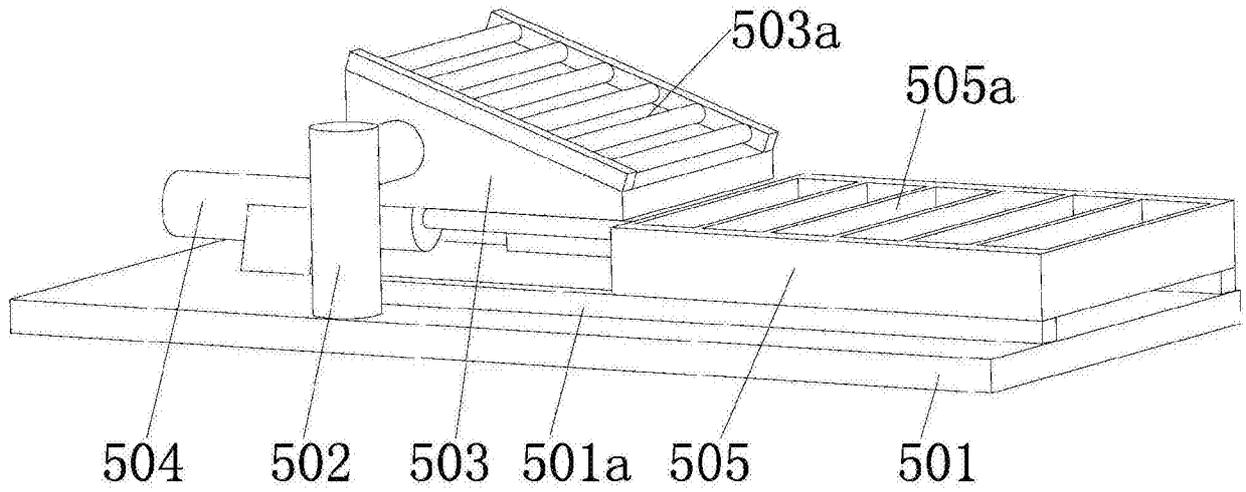


图11