



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116080139 A

(43) 申请公布日 2023.05.09

(21) 申请号 202310109994.X

(22) 申请日 2023.02.14

(71) 申请人 杭州好时景包装材料有限公司
地址 310000 浙江省杭州市萧山区进化镇
欢潭村

(72) 发明人 汤华英 程丽娟 魏月连 陈秀娥

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事
务所(普通合伙) 36142
专利代理师 张静

(51) Int. Cl.

B31B 50/20 (2017.01)

B31B 50/74 (2017.01)

B31B 50/02 (2017.01)

B31B 50/04 (2017.01)

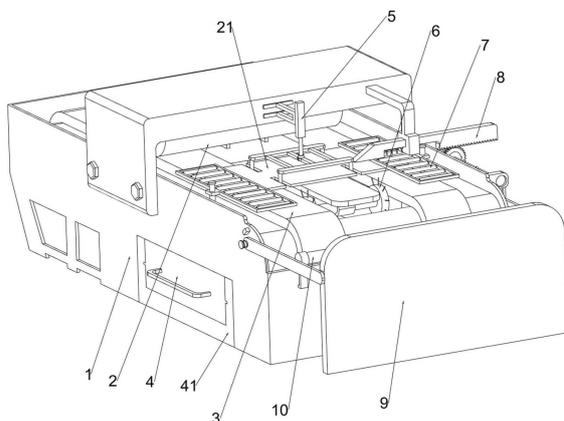
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种方便清理的纸箱生产用模切机

(57) 摘要

本发明涉及模切机领域,尤其涉及一种方便清理的纸箱生产用模切机。要解决的技术问题:提供一种能将废料完全清理收集的方便清理的纸箱生产用模切机。技术方案是:一种方便清理的纸箱生产用模切机,包括有模切机外壳、刀片筒和传送带等,模切机外壳上部转动式连接有刀片筒,模切机外壳左部和右部均转动式连接有传送带。本发明通过设置分料机构和阻挡机构,通过气缸的伸缩杆带动顶杆将长条矩形废料与模切好的纸板分离,并将长条矩形废料向下按入储料箱内,配合软刷滚轮转动阻挡残余长条矩形废料向前移动,并将残余长条矩形废料扫入储料箱内,使得本发明可以对长条矩形废料进行完全清理收集,便于模切工作的同时保持工作环境的整洁。



1. 一种方便清理的纸箱生产用模切机,包括有模切机外壳(1)、刀片筒(2)、传送带(3)、储料箱(4)和固定框(41),模切机外壳(1)上部转动式连接有刀片筒(2),模切机外壳(1)左部和右部均转动式连接有传送带(3),模切机外壳(1)前部开有洞口,且洞口位于两个传送带(3)之间,模切机外壳(1)下部设有固定框(41),固定框(41)上滑动式连接有储料箱(4),其特征在于:还包括有分料机构(5)和阻挡机构(6),模切机外壳(1)前上部设有分料机构(5),模切机外壳(1)前部设有阻挡机构(6)。

2. 如权利要求1所述的一种方便清理的纸箱生产用模切机,其特征在于:分料机构(5)包括有气缸(51)、第一固定杆(52)和顶杆(53),模切机外壳(1)前上部设有第一固定杆(52),第一固定杆(52)上连接有气缸(51),且气缸(51)伸缩杆下部连接有顶杆(53)。

3. 如权利要求2所述的一种方便清理的纸箱生产用模切机,其特征在于:阻挡机构(6)包括有软刷滚轮(61)、连接筒(62)和双轴电机(63),模切机外壳(1)前部设有双轴电机(62),双轴电机(62)左右两侧的输出轴上均连接有连接筒(62),连接筒(62)和模切机外壳(1)均转动式连接,连接筒(62)上均连接有软刷滚轮(61)。

4. 如权利要求3所述的一种方便清理的纸箱生产用模切机,其特征在于:还包括有用于防止纸板(21)前部翘起的限位机构(7),限位机构(7)包括有外框(71)、固定滚轮(72)和第二固定杆(73),模切机外壳(1)的前上部左右两侧均设有第二固定杆(73),第二固定杆(73)上均设有外框(71),外框(71)左右两侧之间均匀转动式连接有固定滚轮(72)。

5. 如权利要求4所述的一种方便清理的纸箱生产用模切机,其特征在于:还包括有用于推平储料箱(4)内长条矩形废料的搅拌机构(8),搅拌机构(8)包括有移动组件、第三固定杆(82)、螺杆(83)、齿轮(84)、支撑块(85)、滑杆(86)和搅棍(87),模切机外壳(1)的右上部前侧设有第三固定杆(82),第三固定杆(82)下部连接有移动组件,移动组件与顶杆(53)挤压配合,模切机外壳(1)的前部右侧设有支撑块(85),支撑块(85)上转动式连接有螺杆(83),螺杆(83)后部设有齿轮(84),螺杆(83)上螺纹式连接有搅棍(87),搅棍(87)和固定框(41)滑动式连接,搅棍(87)插入储料箱(4)内部,模切机外壳(1)的前部右侧设有滑杆(86),且滑杆(86)位于螺杆(83)下方,滑杆(86)和搅棍(87)滑动式连接。

6. 如权利要求5所述的一种方便清理的纸箱生产用模切机,其特征在于:移动组件包括有齿条移杆(81)和复位弹簧(88),第三固定杆(82)下部滑动式连接有齿条移杆(81),齿条移杆(81)与齿轮(84)啮合,齿条移杆(81)左部设有楔形块,楔形块与顶杆(53)挤压配合,齿条移杆(81)左部与第三固定杆(82)之间设有复位弹簧(88)。

7. 如权利要求6所述的一种方便清理的纸箱生产用模切机,其特征在于:还包括有用于阻挡纸板(21)向前飞出的缓冲机构(9),缓冲机构(9)包括有挡板(91)、连接杆(92)、铆钉(93)、扭转弹簧(94)和挡块(95),模切机外壳(1)的前部左右两侧均连接有铆钉(93),铆钉(93)上均转动式连接有连接杆(92),铆钉(93)的外侧和连接杆(92)后部之间均绕设有扭转弹簧(94),连接杆(92)前部之间连接有挡板(91),模切机外壳(1)的前部左右两侧均设有挡块(95),且挡块(95)位于铆钉(93)后上侧。

8. 如权利要求7所述的一种方便清理的纸箱生产用模切机,其特征在于:还包括有用于清洁传送带(3)表面的清洁机构(10),清洁机构(10)包括有清扫滚筒(101)和第四固定杆(102),模切机外壳(1)的前上部左右两侧均连接有第四固定杆(102),第四固定杆(102)上均转动式连接有清扫滚筒(101),清扫滚筒(101)均与传送带(3)接触。

一种方便清理的纸箱生产用模切机

技术领域

[0001] 本发明涉及模切机领域,尤其涉及一种方便清理的纸箱生产用模切机。

背景技术

[0002] 纸箱是一种现代社会应用最广泛的包装制品,人们生产纸箱时需要使用模切机对纸板进行模切,为了生产套装箱,模切机将纸板的前部和后部靠中间位置左右对称地切割下一条长条矩形废料,通过模切后的纸板方便折叠成套装箱,模切在产出模切好纸板的同时也会带出切割下的长条矩形废料。

[0003] 专利公开号为CN206455999U的专利公开了一种食品包装纸箱生产用模切机,包括有模切机主体、鼓风机、模切刀、红外感应器、废料收集箱,所述模切机主体的表面设有模切机外壳,所述鼓风机固定在模切机主体上部的中部,所述模切刀设置在鼓风机的下方,所述模切刀的左侧和右侧均设有模切刀转轴,所述模切刀转轴的左侧和右侧均与连接转轴转动连接,所述连接转轴的右端设有滑轨,所述滑轨的左侧设有固定柱,所述红外感应器设置在鼓风机的右侧,所述模切机主体的中部设有传送带,所述传送带的上方设有纸板放置板,所述废料收集箱设置在模切机主体底部的中部,所述模切机主体的底端设有车轮,所述模切机主体右侧的中部设有把手。

[0004] 使用上述食品包装纸箱生产用模切机时,通过传送带将纸板放置板带动向前移动,通过红外感应器进行观察,当达到合适的位置后,传送带停止移动,然后模切刀向下运动进行切割,通过鼓风机将吹入到废料收集箱中,但是上述食品包装纸箱生产用模切机在用鼓风机清理废料时,常常会有残余废料未被清理而散落在模切机主体四周,影响模切工作且破坏工作环境整洁,现在研发一种能将废料完全清理收集的方便清理的纸箱生产用模切机。

发明内容

[0005] 为了克服现有的纸箱生产用模切机不能完全清理废料的缺点,要解决的技术问题:提供一种能将废料完全清理收集的方便清理的纸箱生产用模切机。

[0006] 技术方案是:一种方便清理的纸箱生产用模切机,包括有模切机外壳、刀片筒、传送带、储料箱、固定框、分料机构和阻挡机构,模切机外壳上部转动式连接有刀片筒,模切机外壳左部和右部均转动式连接有传送带,模切机外壳前部开有洞口,且洞口位于两个传送带之间,模切机外壳下部设有固定框,固定框上滑动式连接有储料箱,模切机外壳前上部设有分料机构,模切机外壳前部设有阻挡机构。

[0007] 进一步地,分料机构包括有气缸、第一固定杆和顶杆,模切机外壳前上部设有第一固定杆,第一固定杆上连接有气缸,且气缸伸缩杆下部连接有顶杆。

[0008] 进一步地,阻挡机构包括有软刷滚轮、连接筒和双轴电机,模切机外壳前部设有双轴电机,双轴电机左右两侧的输出轴上均连接有连接筒,连接筒和模切机外壳均转动式连接,连接筒上均连接有软刷滚轮。

[0009] 进一步地,还包括有用于防止纸板前部翘起的限位机构,限位机构包括有外框、固定滚轮和第二固定杆,模切机外壳的前上部左右两侧均设有第二固定杆,第二固定杆上均设有外框,外框左右两侧之间均匀转动式连接有固定滚轮。

[0010] 进一步地,还包括有用于推平储料箱内长条矩形废料的搅拌机构,搅拌机构包括有移动组件、第三固定杆、螺杆、齿轮、支撑块、滑杆和搅棍,模切机外壳的右上部前侧设有第三固定杆,第三固定杆下部连接有移动组件,移动组件与顶杆挤压配合,模切机外壳的前部右侧设有支撑块,支撑块上转动式连接有螺杆,螺杆后部设有齿轮,螺杆上螺纹式连接有搅棍,搅棍和固定框滑动式连接,搅棍插入储料箱内部,模切机外壳的前部右侧设有滑杆,且滑杆位于螺杆下方,滑杆和搅棍滑动式连接。

[0011] 进一步地,移动组件包括有齿条移杆和复位弹簧,第三固定杆下部滑动式连接有齿条移杆,齿条移杆与齿轮啮合,齿条移杆左部设有楔形块,楔形块与顶杆挤压配合,齿条移杆左部与第三固定杆之间设有复位弹簧。

[0012] 进一步地,还包括有用于阻挡纸板向前飞出的缓冲机构,缓冲机构包括有挡板、连接杆、铆钉、扭转弹簧和挡块,模切机外壳的前部左右两侧均连接有铆钉,铆钉上均转动式连接有连接杆,铆钉的外侧和连接杆后部之间均绕设有扭转弹簧,连接杆前部之间连接有挡板,模切机外壳的前部左右两侧均设有挡块,且挡块位于铆钉后上侧。

[0013] 进一步地,还包括有用于清洁传送带表面的清洁机构,清洁机构包括有清扫滚筒和第四固定杆,模切机外壳的前上部左右两侧均连接有第四固定杆,第四固定杆上均转动式连接有清扫滚筒,清扫滚筒均与传送带接触。

[0014] 有益效果:1、本发明通过设置分料机构和阻挡机构,通过气缸的伸缩杆带动顶杆将长条矩形废料与模切好的纸板分离,并将长条矩形废料向下按入储料箱内,配合软刷滚轮转动阻挡残余长条矩形废料向前移动,并将残余长条矩形废料扫入储料箱内,使得本发明可以对长条矩形废料进行完全清理收集,便于模切工作的同时保持工作环境的整洁。

[0015] 2、本发明通过设置限位机构,通过外框和固定滚轮对纸板进行限位,让纸板前部不会向上翘起,有助于传送带顺利向前输送纸板。

[0016] 3、本发明通过设置搅拌机构,通过螺杆间歇地前后扫动储料箱的长条矩形废料,避免长条矩形废料在储料箱内部堆积而造成堵塞,提高储料箱内部空间的利用率,保证废料收集工作的顺利进行的同时让储料箱可以容纳更多长条矩形废料。

[0017] 4、本发明通过设置缓冲机构,通过挡板阻挡纸板在脱离传送带时因惯性作用继续向前飞出并对工作人员造成伤害,保护工作人员的人身安全。

[0018] 5、本发明通过设置清洁机构,通过清扫滚筒在模切工作时和平时养护时对传送带的表面进行清洁,使得传送带保持洁净不会污染纸板。

附图说明

[0019] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明分料机构的立体结构示意图。

[0021] 图3为本发明阻挡机构的立体结构示意图。

[0022] 图4为本发明限位机构的立体结构示意图。

[0023] 图5为本发明搅拌机构的立体结构示意图。

[0024] 图6为本发明搅拌机构的部分立体结构示意图。

[0025] 图7为本发明缓冲机构的立体结构示意图。

[0026] 图8为本发明缓冲机构的部分立体结构示意图。

[0027] 图9为本发明清洁机构的立体结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1:模切机外壳,2:刀片筒,21:纸板,3:传送带,4:储料箱,41:固定框,5:分料机构,51:气缸,52:第一固定杆,53:顶杆,6:阻挡机构,61:软刷滚轮,62:连接筒,63:双轴电机,7:限位机构,71:外框,72:固定滚轮,73:第二固定杆,8:搅拌机构,81:齿条移杆,82:第三固定杆,83:螺杆,84:齿轮,85:支撑块,86:滑杆,87:搅棍,88:复位弹簧,9:缓冲机构,91:挡板,92:连接杆,93:铆钉,94:扭转弹簧,95:挡块,10:清洁机构,101:清扫滚筒,102:第四固定杆。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本发明进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0030] 实施例1

[0031] 一种方便清理的纸箱生产用模切机,如图1所示,包括有模切机外壳1、刀片筒2、传送带3、储料箱4、固定框41、分料机构5和阻挡机构6,模切机外壳1上部转动式连接有刀片筒2,模切机外壳1左部和右部均转动式连接有传送带3,模切机外壳1前部开有洞口,且洞口位于两个传送带3之间,模切机外壳1下部设有固定框41,固定框41上滑动式连接有储料箱4,模切机外壳1前上部设有分料机构5,模切机外壳1前部设有阻挡机构6,通过分料机构5将长条矩形废料与纸板21分离并让废料通过洞口掉入储料箱4中,配合阻挡机构6阻挡长条矩形废料,并将这些长条矩形废料扫入储料箱4中,让长条矩形废料与纸板21分离并对长条矩形废料进行完全清理收集。

[0032] 如图1和图2所示,分料机构5包括有气缸51、第一固定杆52和顶杆53,模切机外壳1前上部设有第一固定杆52,第一固定杆52上连接有气缸51,且气缸51伸缩杆下部连接有顶杆53,通过气缸51的伸缩杆带动顶杆53向下移动,将长条矩形废料与纸板21分离并让长条矩形废料掉入储料箱4中。

[0033] 如图1和图3所示,阻挡机构6包括有软刷滚轮61、连接筒62和双轴电机63,模切机外壳1前部设有双轴电机62,双轴电机62左右两侧的输出轴上均连接有连接筒62,连接筒62和模切机外壳1均转动式连接,连接筒62上均连接有软刷滚轮61,通过软刷滚轮61将没有掉入储料箱4的长条矩形废料扫进储料箱4中。

[0034] 当人们使用本方便清理的纸箱生产用模切机生产套装箱时,先将模切机外壳1平稳安置在平整水平面上,连接外接电源并启动本方便清理的纸箱生产用模切机,传送带3开始运动,刀片筒2开始工作,然后将气缸51的伸缩杆伸长和缩短进行定时,将气缸51启动后,气缸51的伸缩杆开始伸长2秒,然后开始收缩2秒,随后气缸51的伸缩杆停止3秒,随后气缸51开始重复上述操作,启动双轴电机62,将需要模切的纸板21放置在传送带3后部,纸板21在传送带3的带动下向前移动,纸板21与刀片筒2接触时,刀片筒2对纸板21中部位置进行切

割,使得纸板21前部和后部均会切割下两条长条矩形废料,随后人们需要将长条矩形废料与纸板21分离,避免废料影响后续工作,模切好的纸板21和长条矩形废料继续随着传送带3向前移动,当模切好的纸板21正好移动至顶杆53的正下方时,此时气缸51的伸缩杆开始伸长运动,会带动顶杆53向下移动,将纸板前部21的四条长条矩形废料向下挤压与纸板21分离,并将长条矩形废料向下按入储料箱4中,并且在此过程中,纸板21也在顶杆53下方停止运动,以便顶杆53将四条长条矩形废料顶出,随后气缸51的伸缩杆进行收缩复位,带动顶杆53向上移动复位,此时纸板21继续向前移动,重复上述过程,软刷滚轮61和连接筒62在双轴电机63的带动下逆时针转动,软刷滚轮61将阻挡顶杆53没有按入储料箱4的长条矩形废料向前移动,并将长条矩形废料扫入储料箱4中,纸板21继续向前移动并掉落出传送带3,重复上述过程,待纸板21全部模切完毕后,关闭气缸51和双轴电机62,刀片筒2停止转动,传送带3停止运动,关闭本方便清理的纸箱生产用模切机,移除外接电源,将模切好的纸板21取走,向左拉出储料箱4,对储料箱4内的长条矩形废料进行收集处理,废料处理完毕后,向右推回储料箱4,使储料箱4复位,通过气缸51的伸缩杆间歇地带动顶杆53向下移动,将长条矩形废料与纸板21分离并将长条矩形废料按入储料箱4中,配合双轴电机62带动软刷滚轮61逆时针转动,软刷滚轮61阻挡长条矩形废料向前移动,并将残余长条矩形废料扫入储料箱4中,如此一来就可实现对长条矩形废料的完全清理收集,便于模切工作的同时保持工作环境的整洁。

[0035] 实施例2

[0036] 在实施例1的基础之上,如图1和图4所示,还包括有限位机构7,限位机构7包括有外框71、固定滚轮72和第二固定杆73,模切机外壳1的前上部左右两侧均设有第二固定杆73,第二固定杆73上均设有外框71,外框71左右两侧之间均匀转动式连接有固定滚轮72,通过外框71和固定滚轮72对纸板21进行限位,让纸板21前部不会向上方翘起。

[0037] 如图1、图5和图6所示,还包括有搅拌机构8,搅拌机构8包括有齿条移杆81、第三固定杆82、螺杆83、齿轮84、支撑块85、滑杆86、搅棍87和复位弹簧88,模切机外壳1的右上部前侧设有第三固定杆82,第三固定杆82下部滑动式连接有齿条移杆81,齿条移杆81左部设有楔形块,楔形块与顶杆53挤压配合,气缸51的伸缩杆带动顶杆53向下移动,顶杆53挤压齿条移杆81的楔形块,将齿条移杆81向右推动,齿条移杆81左部与第三固定杆82之间设有复位弹簧88,模切机外壳1的前部右侧设有支撑块85,支撑块85上转动式连接有螺杆83,螺杆83后部设有齿轮84,齿轮84和齿条移杆81啮合,齿条移杆81向右移动,通过齿轮84带动螺杆83转动,螺杆83上螺纹式连接有搅棍87,搅棍87和固定框41滑动式连接,搅棍87插入储料箱4内部,模切机外壳1的前部右侧设有滑杆86,且滑杆86位于螺杆83下方,滑杆86和搅棍87滑动式连接,通过搅棍87在储料箱4内部扫动,将储料箱4内部的长条矩形废料推平,提高储料箱4的内部空间利用率,使得储料箱4能容纳更多长条矩形废料。

[0038] 如图1、图7和图8所示,还包括有缓冲机构9,缓冲机构9包括有挡板91、连接杆92、铆钉93、扭转弹簧94和挡块95,模切机外壳1的前部左右两侧均连接有铆钉93,铆钉93上均转动式连接有连接杆92,铆钉93的外侧和连接杆92后部之间均绕设有扭转弹簧94,连接杆92前部之间连接有挡板91,模切机外壳1的前部左右两侧均设有挡块95,且挡块95位于铆钉93后上侧,通过挡板91阻挡纸板21从模切机外壳1前部飞出,保护工作人员人身安全。

[0039] 如图1和图9所示,还包括有清洁机构10,清洁机构10包括有清扫滚筒101和第四固

定杆102,模切机外壳1的前上部左右两侧均连接有第四固定杆102,第四固定杆102上均转动式连接有清扫滚筒101,清扫滚筒101均与传送带3接触,通过传送带3的运动带动清扫滚筒101滚动,清扫滚筒101对传送带3表面进行清洁,避免污染纸板21。

[0040] 当纸板21与顶杆53接触,且模切下的长条矩形废料被顶杆53向下按入储料箱4时,随着气缸51的伸缩杆带动顶杆53向上移动复位,纸板21前部可能在顶杆53的带动下向上翘起,所以可以通过外框71和固定滚轮72对纸板21进行限位,在纸板21还未与顶杆53接触时,纸板21的前部已经运动至外框71和固定滚轮72下方并被外框71和固定滚轮72限位,使得纸板21前部不会在顶杆53的带动下向上翘起,因为设置固定滚轮72,纸板21从外框71和固定滚轮72下方通过时,固定滚轮72会随之转动并对纸板21进行推动,使得在对纸板21进行限位时,纸板21不会因为限位而影响向前移动的速度,通过外框71和固定滚轮72对纸板21进行限位,使得纸板21前部不会在顶杆53的带动下向上翘起,有助于传送带3顺利向前输送纸板21。

[0041] 长条矩形废料下落至储料箱4内后,会因堆积而堵塞,使得新的长条矩形废料无法下落入储料箱4内,所以当气缸51的伸缩杆带动顶杆53向下移动时,顶杆53向下挤压齿条移杆81上的楔形块,使得齿条移杆81向右移动,此时复位弹簧88压缩,齿轮84在齿条移杆81的带动下转动,带动螺杆83转动,搅棍87在螺杆83的作用下向后移动,当顶杆53向上移动复位时,齿条移杆81在复位弹簧88的作用下向左移动复位,齿轮84在齿条移杆81的带动下反向转动,带动螺杆83反向转动,搅棍87在螺杆83的作用下向前移动,随着顶杆53间歇地向下移动并向上移动复位,在顶杆53的带动下间歇地重复上述过程,使得搅棍87间歇地进行前后移动,当关闭气缸51时,随着齿条移杆81保持静止,搅棍87不再移动,通过搅棍87间歇地进行前后移动,搅棍87将扫平储料箱4内部的长条矩形废料,避免长条矩形废料在储料箱4内部堆积而造成堵塞,保证废料收集工作的顺利进行,同时提高储料箱4内部空间的利用率,使储料箱4可以容纳更多长条矩形废料。

[0042] 在纸板21脱离传送带3时,会因为惯性作用继续向前飞出,此时挡板91会阻挡纸板21,让纸板21向下掉落,当人们需要取出模切好的纸板21时,通过逆时针转动连接杆92和挡板91,将挡板91向上抬起,此时挡块95会对连接杆92进行限位,避免连接杆92转动过度,同时在扭转弹簧94的作用下让连接杆92和挡板91保持抬起状态,便于人们拿取模切好的纸板21,待模切好的纸板21全部取出后,再次转动连接杆92和挡板91,让连接杆92和挡板91复位,通过挡板91阻挡纸板21,使得纸板21不会向前飞出并对工作人员造成伤害,保护工作人员的人身安全。

[0043] 在传送带3运动时,在传送带3的带动下,清扫滚筒101开始转动并对传送带3的表面进行清洁,通过传送带3带动清扫滚筒101转动,可以在模切工作时和平时养护时对传送带3的表面进行清洁,使得传送带3保持洁净不会污染纸板21。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

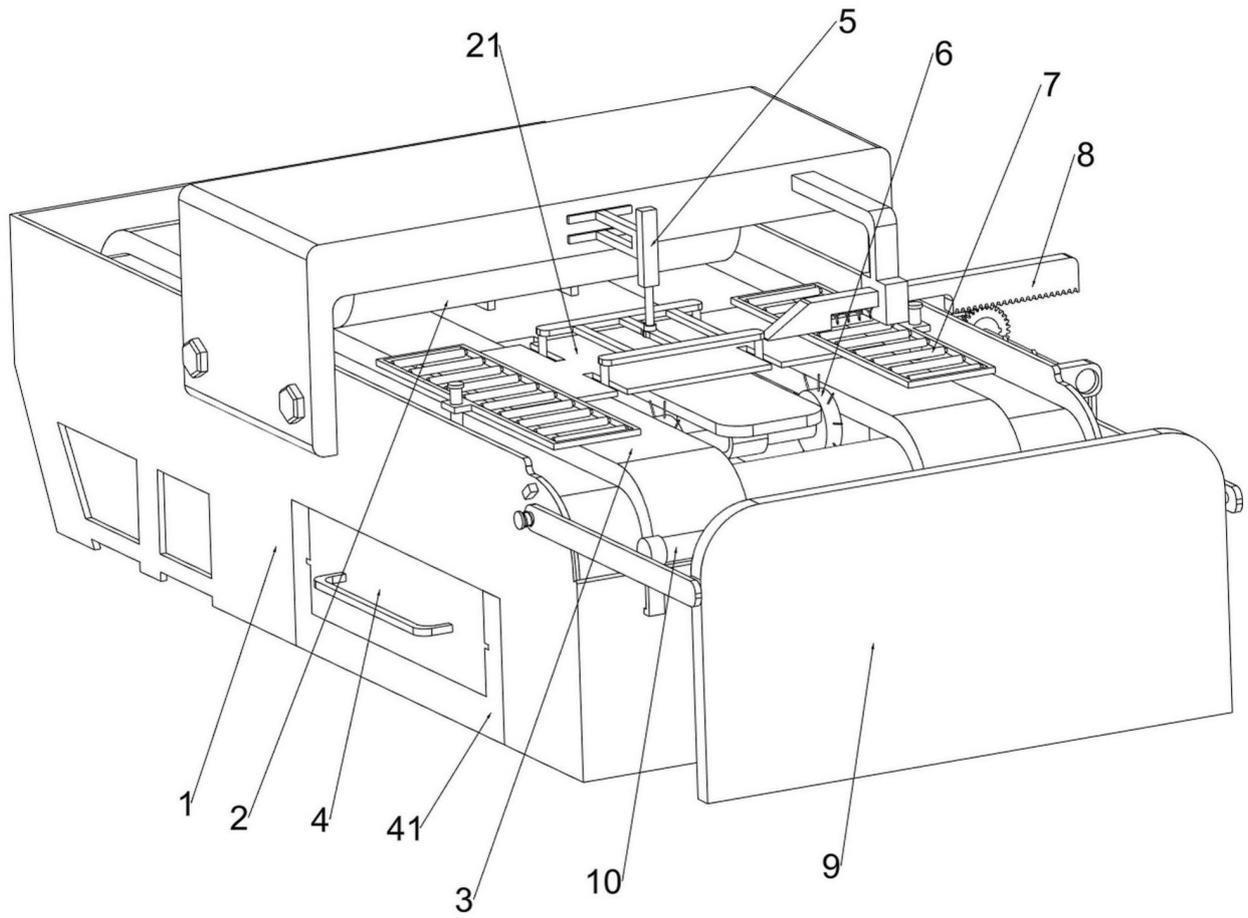


图1

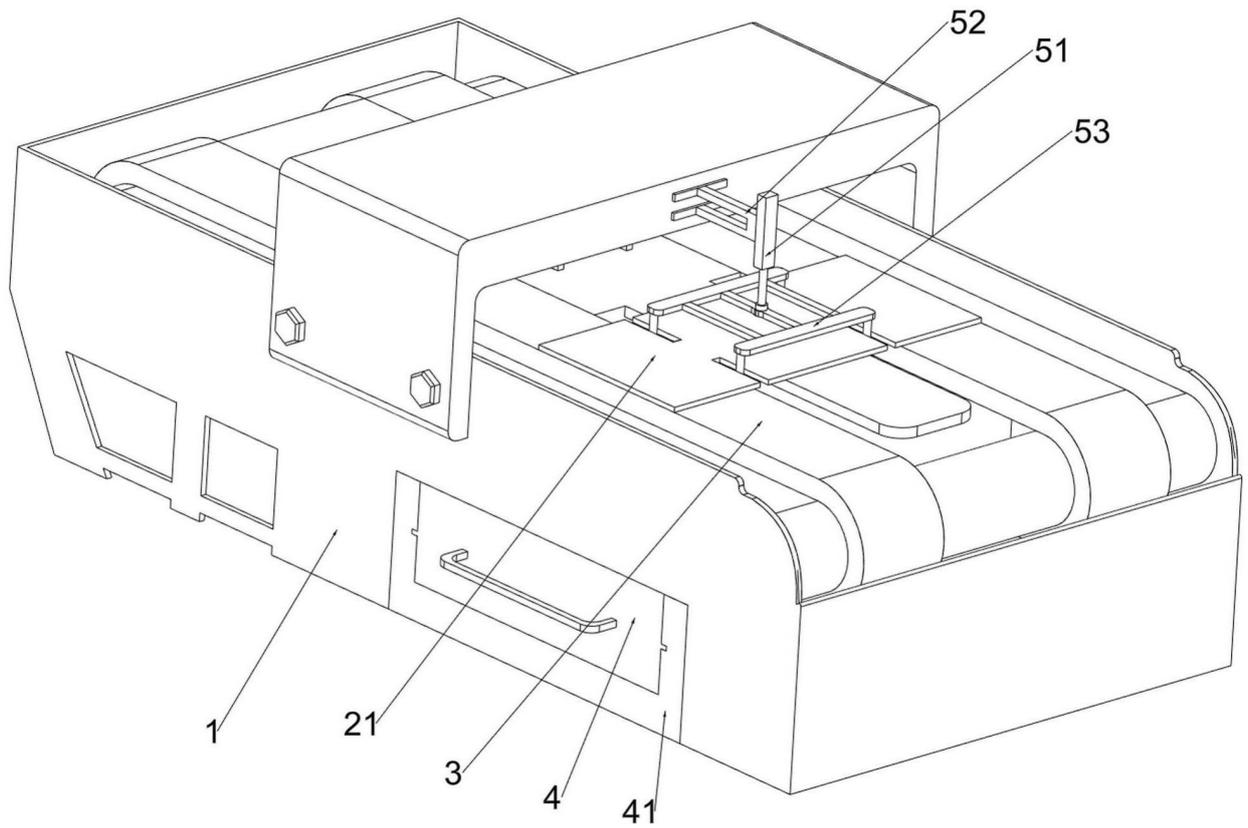


图2

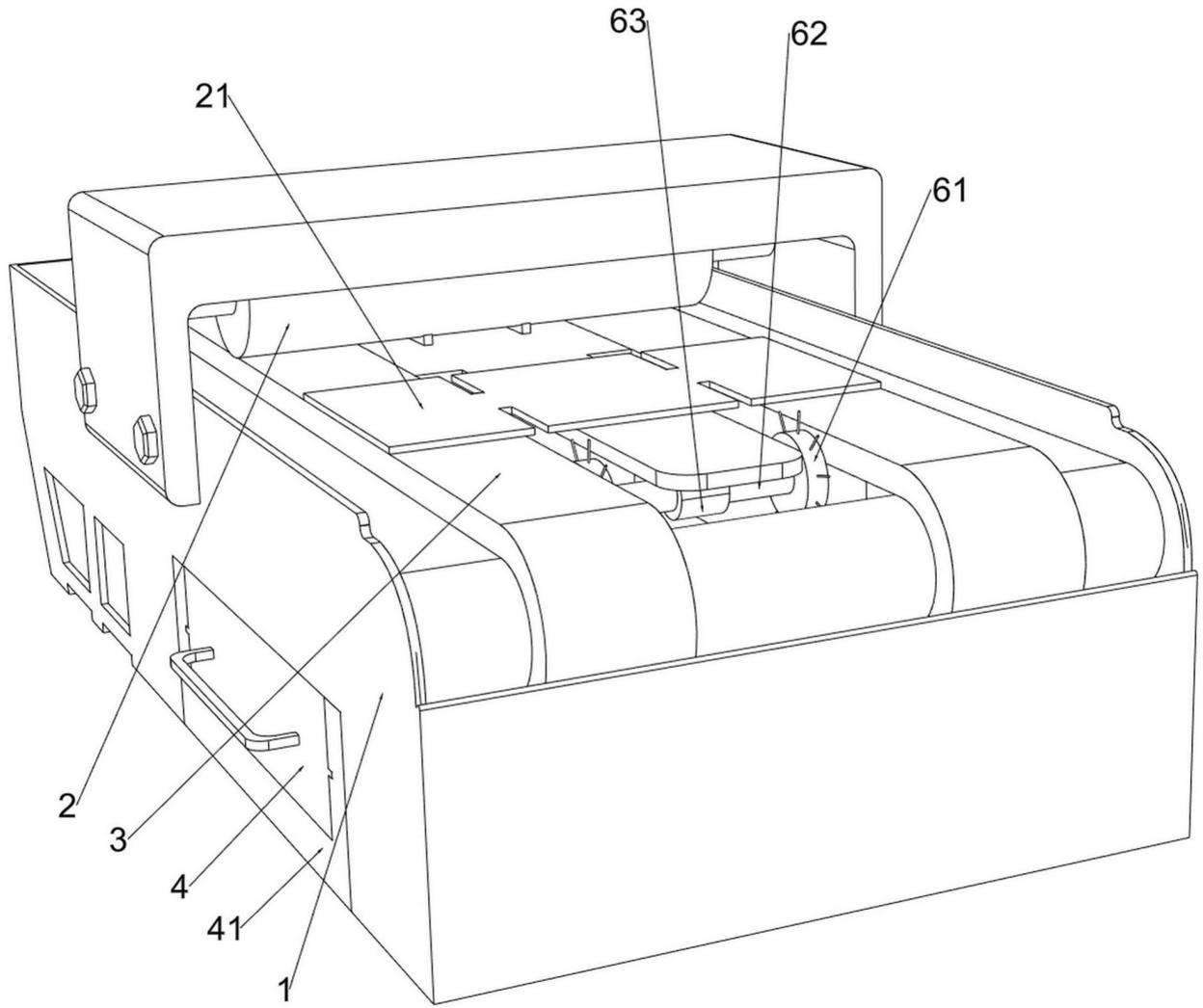


图3

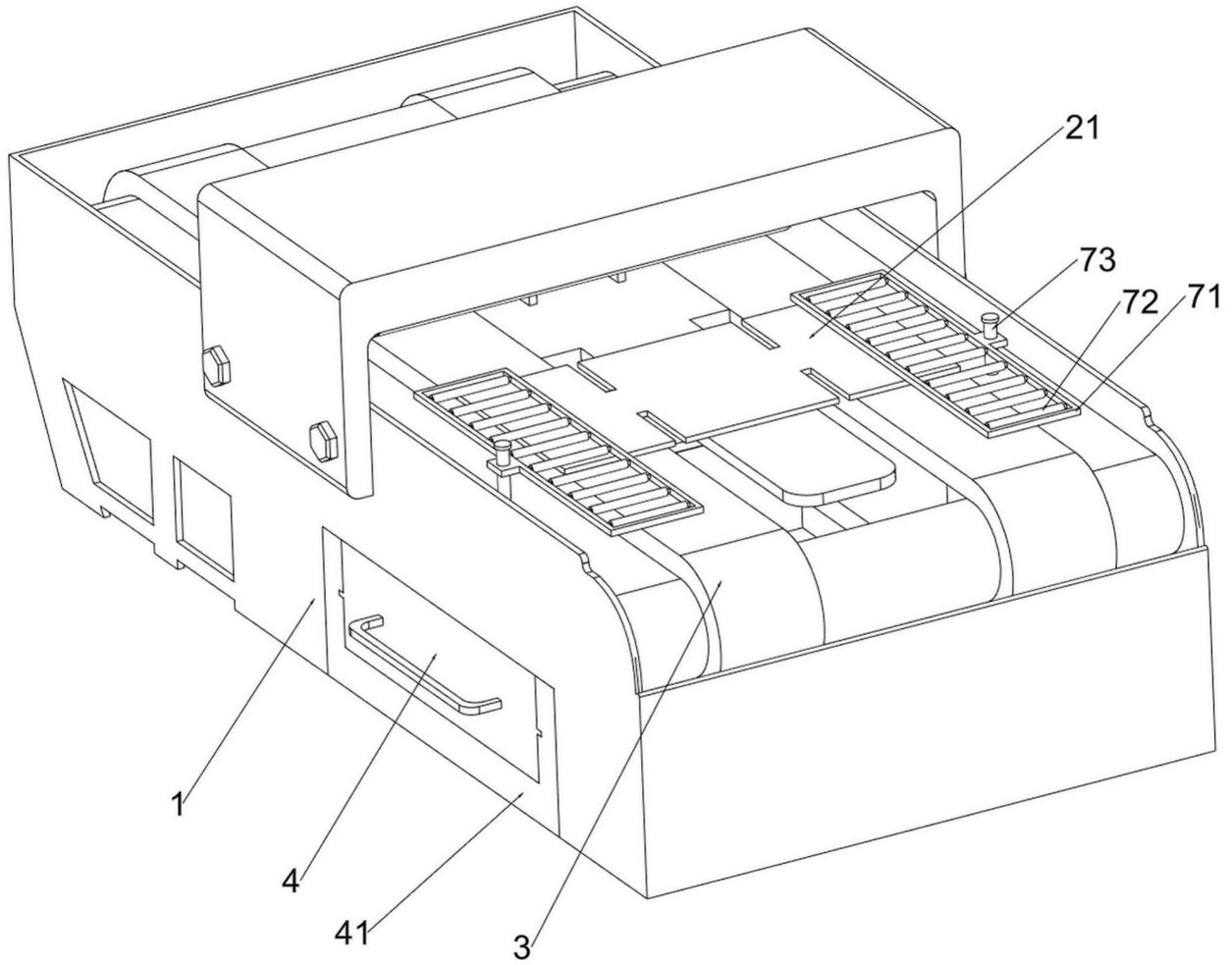


图4

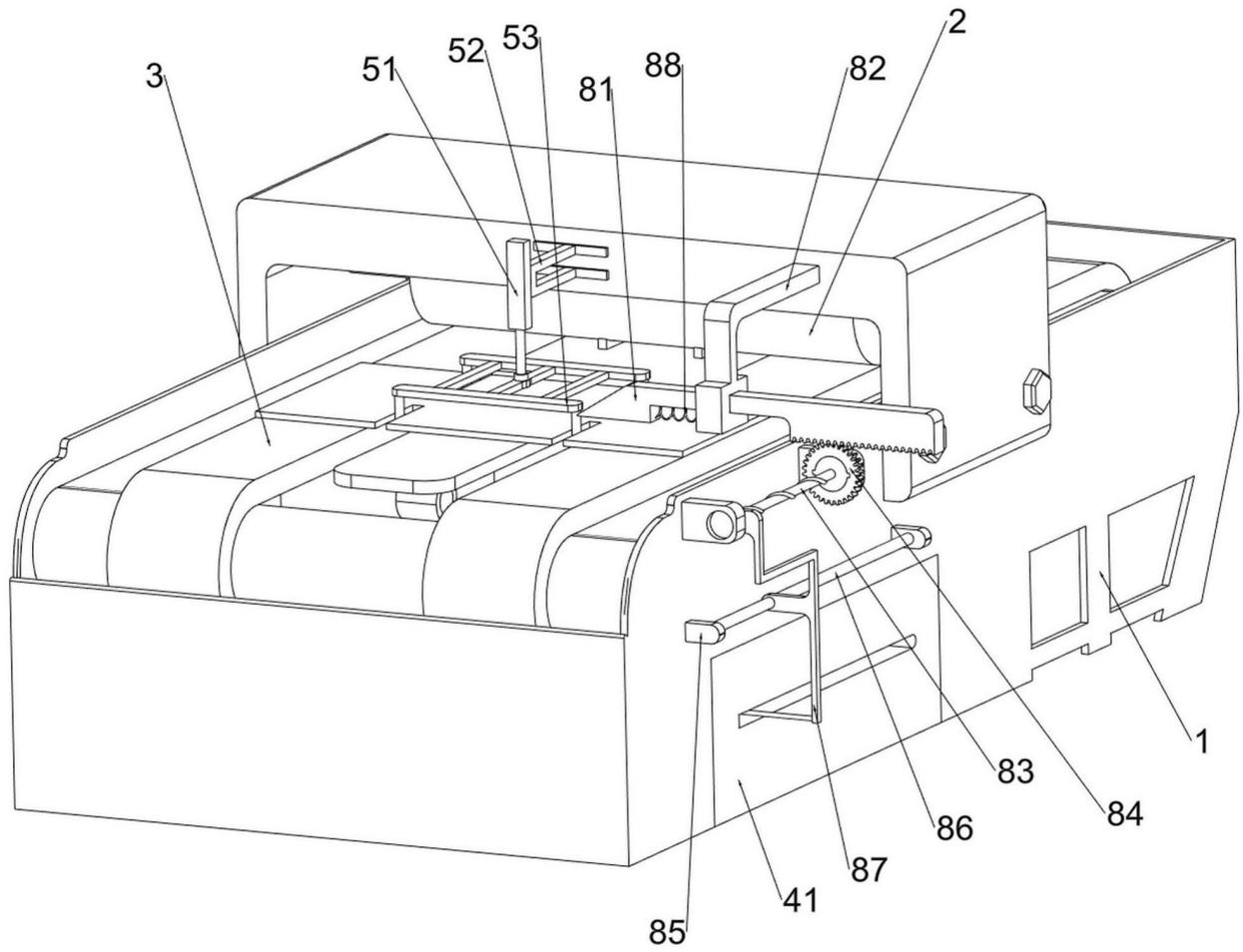


图5

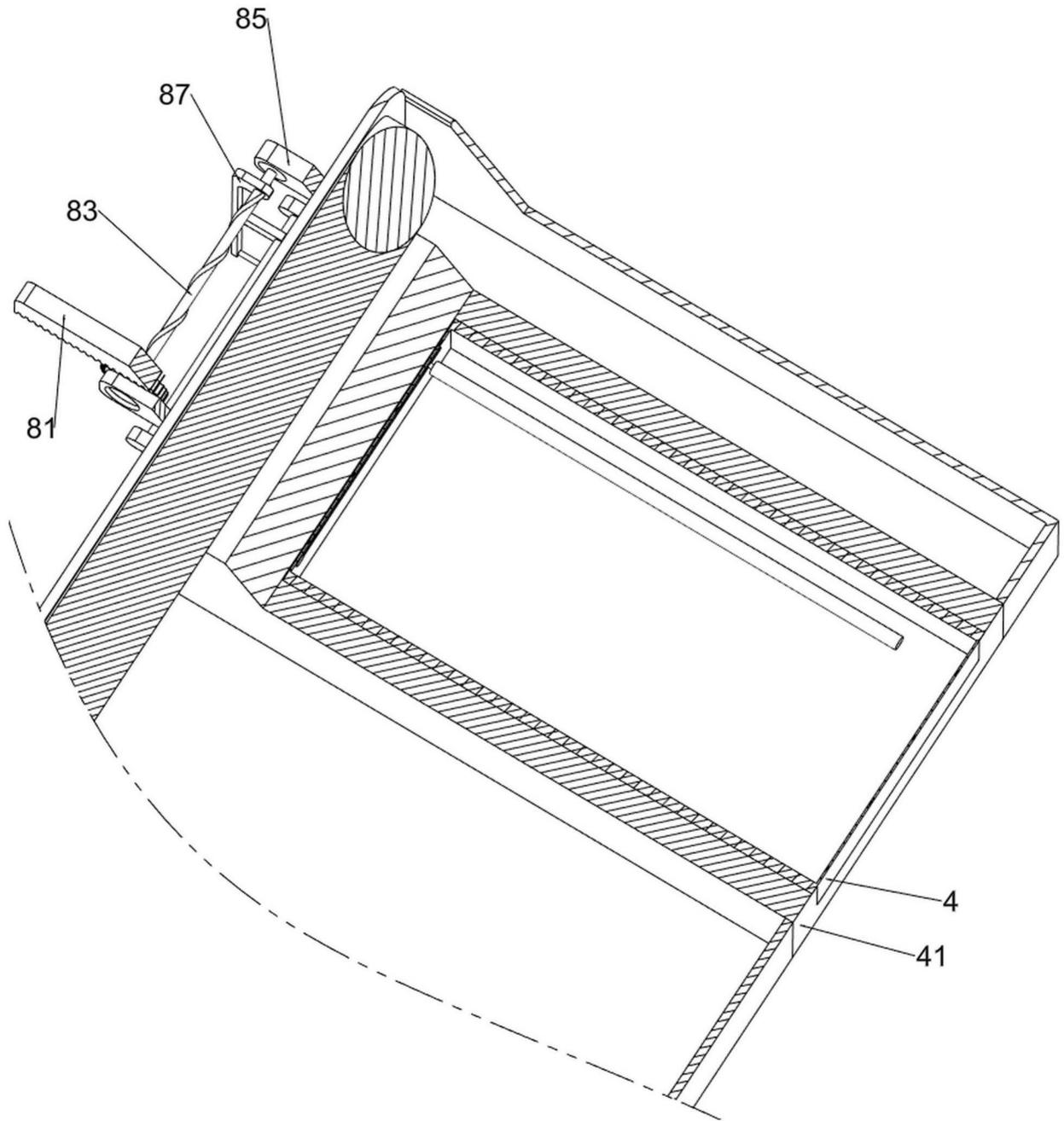


图6

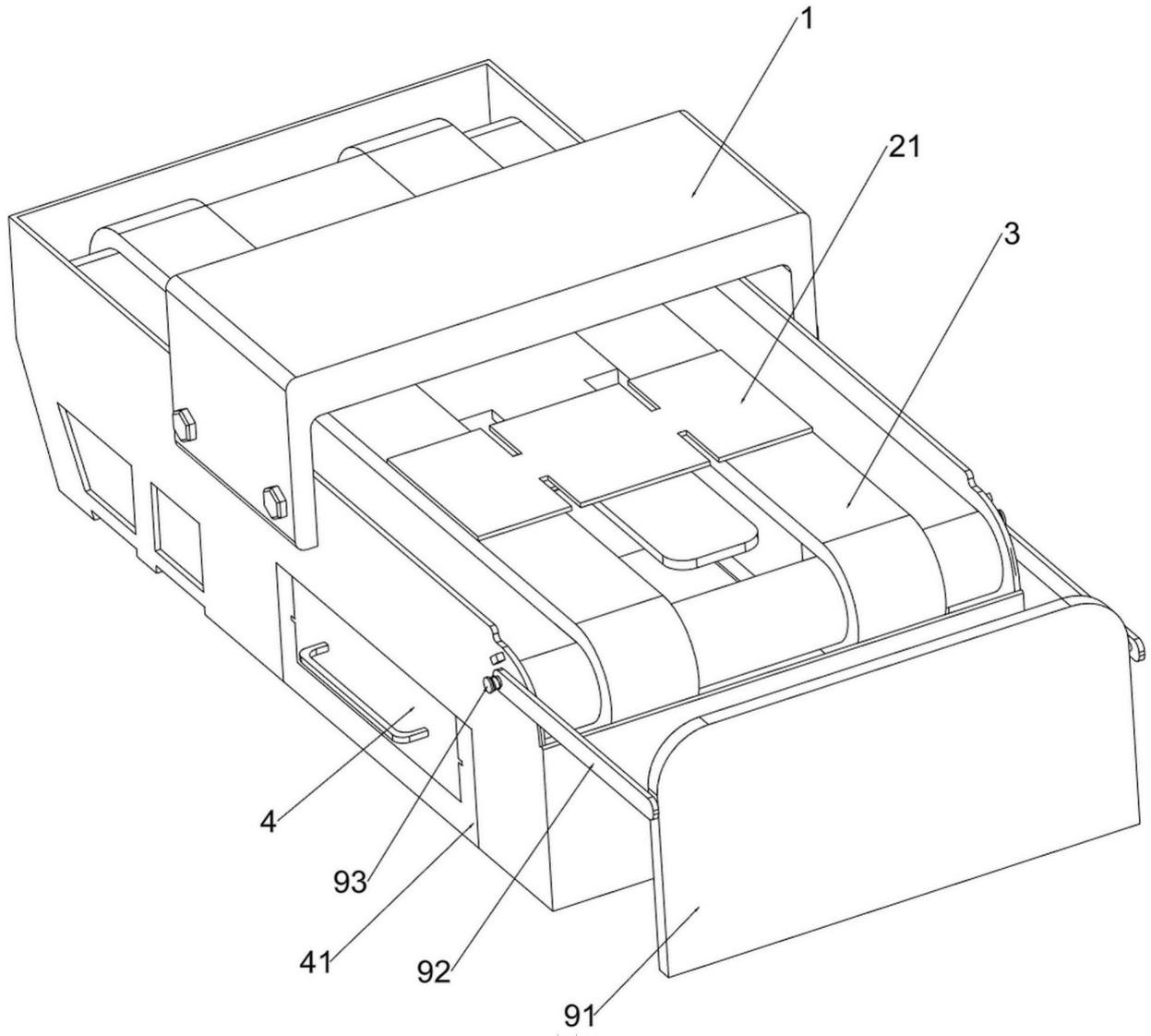


图7

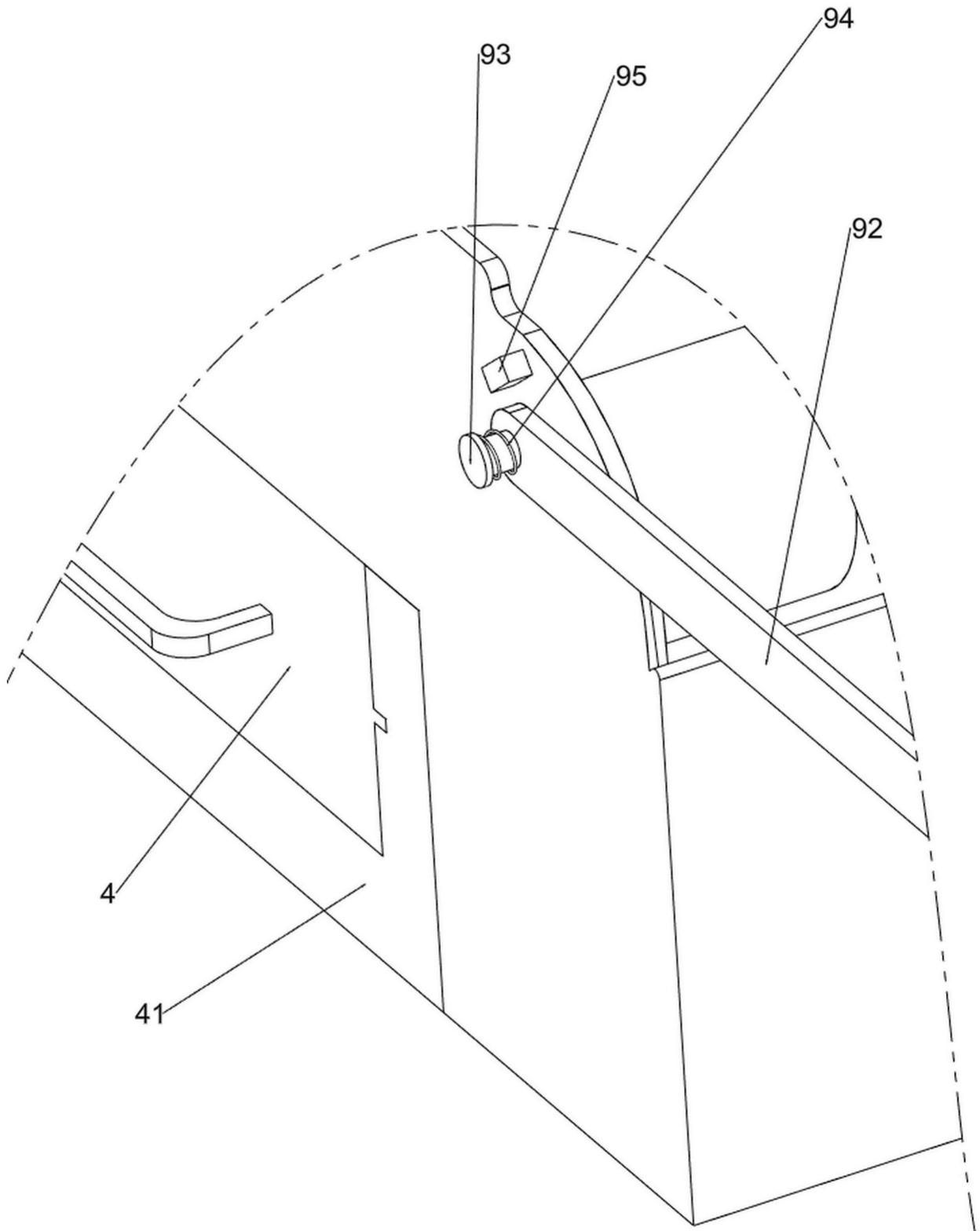


图8

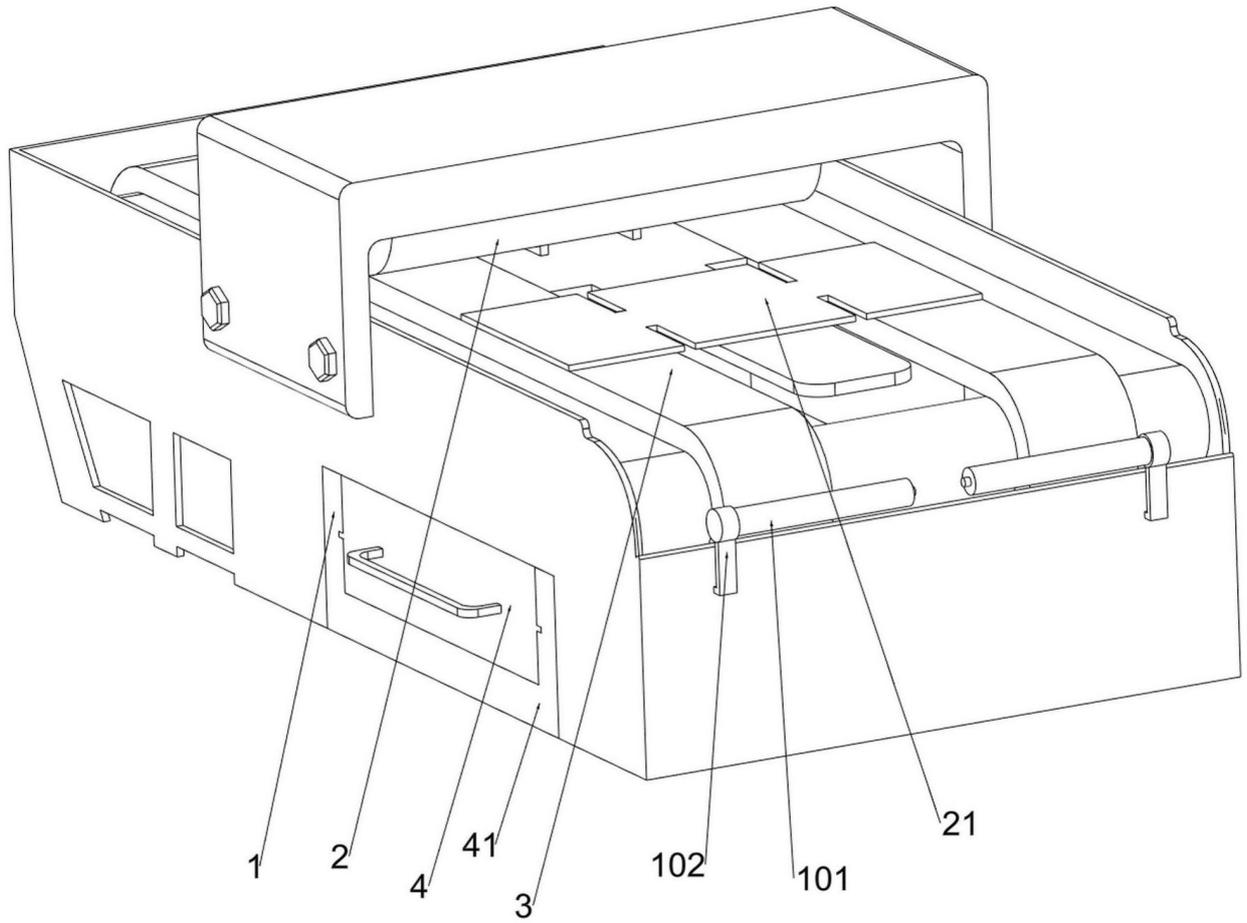


图9