



(21) 申请号 202123257101.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.12.21

(73) 专利权人 广州瑞通生物科技有限公司

地址 510320 广东省广州市黄埔区国际生
物岛螺旋三路29号四楼402房、五楼
501房、502房

(72) 发明人 袁博 黎炜健 程留青 刘伟鸿

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

专利代理师 颜希文 黄诗彬

(51) Int.Cl.

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 15/58 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

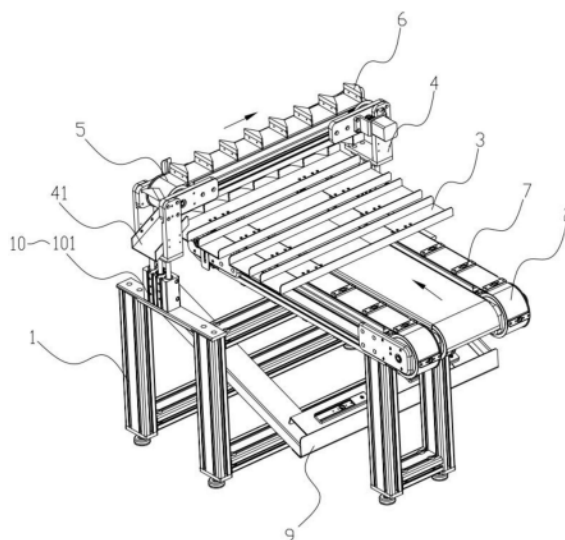
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种牙模上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及上料装置技术领域,公开了一种牙模上料装置,包括第一支撑架、第一传送带、托料盘、第二支撑架、第二传送带和推料块;所述第一传送带设置于所述第一支撑架;所述托料盘设置于所述第一传送带;所述第二支撑架设置于所述第一支撑架;所述第二支撑架设置有出料滑道;所述第二传送带设置于所述第二支撑架,其位于所述第一传送带的上方;所述第二传送带的传送方向与所述第一传送带的传送方向垂直,且所述第二传送带的一端与所述出料滑道对齐设置;所述推料块设置于所述第二传送带。本实用新型结构简单紧凑,可实现生产过程中牙模的均匀供料,在牙模上料环节可有效减少人工成本,也简化压膜设备的结构。



1. 一种牙模上料装置,其特征在于,包括:

第一支撑架;

第一传送带,所述第一传送带设置于所述第一支撑架;

托料盘,所述托料盘设置于所述第一传送带;

第二支撑架,所述第二支撑架设置于所述第一支撑架;所述第二支撑架设置有出料滑道;

第二传送带,所述第二传送带设置于所述第二支撑架,其位于所述第一传送带的上方;所述第二传送带的传送方向与所述第一传送带的传送方向垂直,且所述第二传送带的一端与所述出料滑道对齐设置;

推料块,所述推料块设置于所述第二传送带;

其中,所述托料盘承载牙模,所述第一传送带将所述托料盘传送至所述第二传送带下方,使得所述托料盘的一端与所述出料滑道对齐;所述第二传送带带动所述推料块从所述托料盘的一端进入,所述推料块将牙模推入至所述出料滑道后从所述托料盘的另一端离开。

2. 如权利要求1所述的牙模上料装置,其特征在于:所述第一传送带设置有多个用于吸附所述托料盘的吸附件,多个所述吸附件等距间隔布置。

3. 如权利要求2所述的牙模上料装置,其特征在于:所述吸附件为两个一组的磁石,两个所述磁石对应设置于所述第一传送带,且两个所述磁石的连线与所述第一传送带的传送方向垂直;所述托料盘的底面设置有供所述磁石吸附的吸附板。

4. 如权利要求2所述的牙模上料装置,其特征在于:还包括脱落板,所述脱落板设置于所述第一支撑架,且其位于所述第一传送带下方;其中,所述第一传送带将所述托料盘传送至其下方时,所述脱落板挡住阻挡所述托料盘,使所述托料盘脱离所述吸附件吸附,所述托料盘脱落掉下。

5. 如权利要求4所述的牙模上料装置,其特征在于:还包括回收滑道,所述回收滑道设置于所述第一支撑架,且其位于所述脱落板的下方;其中,所述托料盘脱落后掉入所述回收滑道。

6. 如权利要求1所述的牙模上料装置,其特征在于:还包括升降单元,所述升降单元一端设置于所述第一支撑架,其另一端连接所述第二支撑架;其中,所述升降单元将所述第二支撑架升起,所述第一传送带将所述托料盘传送至所述第二传送带下方,所述升降单元将所述第二支撑架降下,所述出料滑道与所述托料盘的一端对齐,所述第二传送带带动推料块将牙模推至出料滑道后,所述升降单元将所述第二支撑架升起,所述第一传送带带动无承载牙模的所述托料盘离开所述第二传送带下方,并将新承载有牙模的所述托料盘传送至所述第二传送带下方。

7. 如权利要求6所述的牙模上料装置,其特征在于:所述升降单元包括两个升降气缸,两个所述升降气缸的一端分别设置于所述第一支撑架,其另一端分别对应连接所述第二支撑架的两端。

8. 如权利要求6所述的牙模上料装置,其特征在于:所述托料盘内沿长轴方向设置有多个用于放置牙模的放置位;所述推料块设置多个,多个所述推料块沿所述第二传送带的传送方向间隔设置;其中,所述托料盘被传送到所述第二传送带的下方,所述升降单元将所

述第二支撑架降下,所述放置位与所述推料块一一对应,沿所述第二传送带传送的方向,每个所述放置位后方跟随一个所述推料块,所述第二传送带带动多个所述推料块向所述出料滑道依次推入牙模。

9.如权利要求1所述的牙模上料装置,其特征在于:所述推料块的两侧面沿所述第二传送带传送方向延伸成锥形结构。

10.如权利要求1所述的牙模上料装置,其特征在于:所述第一支撑架的底部设置有防滑支脚。

一种牙模上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及上料装置技术领域,特别是涉及一种牙模上料装置。

背景技术

[0002] 由于美观、便捷以及利于清洁等优点,基于高分子材料的壳状牙科器械越来越受欢迎。

[0003] 目前,壳状牙科器械一般是基于热压膜成型工艺制作获得,而且通常是在大型工厂中利用大型生产设备进行大规模生产制作。但是现生产设备的大多采用人工上料牙模或者将牙模提前存储在压膜设备内,但是人工上料,费时费力,成本高;而提前存储牙模在压膜设备内,使得压膜设备结构复杂化,大大提高了压膜设备的制作和维护成本,且存储牙模有限,无法满足大规模生产,且需要频繁停机存入牙模,生产效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种牙模上料装置,结构简单紧凑,可实现生产过程中牙模的均匀供料,在牙模上料环节可有效减少人工成本,也简化压膜设备的结构。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种牙模上料装置,包括第一支撑架、第一传送带、托料盘、第二支撑架、第二传送带和推料块;所述第一传送带设置于所述第一支撑架;所述托料盘设置于所述第一传送带;所述第二支撑架设置于所述第一支撑架;所述第二支撑架设置有出料滑道;所述第二传送带设置于所述第二支撑架,其位于所述第一传送带的上方;所述第二传送带的传送方向与所述第一传送带的传送方向垂直,且所述第二传送带的一端与所述出料滑道对齐设置;所述推料块设置于所述第二传送带;所述托料盘承载牙模,所述第一传送带将所述托料盘传送至所述第二传送带下方,使得所述托料盘的一端与所述出料滑道对齐;所述第二传送带带动所述推料块从所述托料盘的一端进入,所述推料块将牙模推入至所述出料滑道后从所述托料盘的另一端离开。

[0006] 优选地,所述第一传送带设置有多用于吸附所述托料盘的吸附件,多个所述吸附件等距间隔布置。

[0007] 优选地,所述吸附件为两个一组的磁石,两个所述磁石对应设置于所述第一传送带,且两个所述磁石的连线与所述第一传送带的传送方向垂直;所述托料盘的底面设置有供所述磁石吸附的吸附板。

[0008] 优选地,还包括脱落板,所述脱落板设置于所述第一支撑架,且其位于所述第一传送带下方;其中,所述第一传送带将所述托料盘传送至其下方时,所述脱落板挡住阻挡所述托料盘,使所述托料盘脱离所述吸附件吸附,所述托料盘脱落掉下。

[0009] 优选地,还包括回收滑道,所述回收滑道设置于所述第一支撑架,且其位于所述脱落板的下方;其中,所述托料盘脱落后掉入所述回收滑道。

[0010] 优选地,还包括升降单元,所述升降单元一端设置于所述第一支撑架,其另一端连接所述第二支撑架;其中,所述升降单元将所述第二支撑架升起,所述第一传送带将所述托

料盘传送至所述第二传送带下方,所述升降单元将所述第二支撑架降下,所述出料滑道与所述托料盘的一端对齐,所述第二传送带带动推料块将牙模推至出料滑道后,所述升降单元将所述第二支撑架升起,所述第一传送带带动无承载牙模的所述托料盘离开所述第二传送带下方,并将新承载有牙模的所述托料盘传送至所述第二传送带下方。

[0011] 优选地,所述升降单元包括两个升降气缸,两个所述升降气缸的一端分别设置于所述第一支撑架,其另一端分别对应连接所述第二支撑架的两端。

[0012] 优选地,所述托料盘内沿长轴方向设置有多用于放置牙模的放置位;所述推料块设置有多,多个所述推料块沿所述第二传送带的传送方向间隔设置;其中,所述托料盘被传送到所述第二传送带的下方,所述升降单元将所述第二支撑架降下,所述放置位与所述推料块一一对应,沿所述第二传送带传送的方向,每个所述放置位后方跟随一个所述推料块,所述第二传送带带动多个所述推料块向所述出料滑道依次推入牙模。

[0013] 优选地,所述推料块的两侧面沿所述第二传送带传送方向延伸成锥形结构。

[0014] 优选地,所述第一支撑架的底部设置有防滑支脚。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 本实用新型的牙模上料装置设置第一传送带,将托料盘传到指定的位置,第二传送带带动推料块将托料盘上的牙模推入到出料滑道内,使得牙模进入外部的压膜设备,实现牙模的上料,且该上料只需将承载有牙模的托料盘放置在第一传送带上,无需人工运输搬运,大大降低了人工的参与,也提高了上料的效率;此外,循环不断的上料过程,满足大规模生产的需求,且上料过程无需停机,大大提高了生产效率。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的牙模上料装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例提供的牙模上料装置的另一角度结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的牙模上料装置的剖面图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1、第一支撑架;2、第一传送带;3、托料盘;4、第二支撑架;41、出料滑道;5、第二传送带;6、推料块;7、吸附件;8、脱落板;9、回收滑道;10、升降单元;101、升降气缸。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0023] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0024] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可

以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0025] 参见图1~3,本实用新型优选实施例提供一种牙模上料装置,包括第一支撑架1、第一传送带2、托料盘3、第二支撑架4、第二传送带5和推料块6;第一传送带2设置于第一支撑架1;托料盘3设置于第一传送带2;第二支撑架4设置于第一支撑架1;第二支撑架4设置有出料滑道41;第二传送带5设置于第二支撑架4,其位于第一传送带2的上方;第二传送带5的传送方向与第一传送带2的传送方向垂直,且第二传送带5的一端与出料滑道41对齐设置;推料块6设置于第二传送带5;其中,所述托料盘3承载牙模,所述第一传送带2将所述托料盘3传送至所述第二传送带5下方,使得所述托料盘3的一端与所述出料滑道41对齐;所述第二传送带5带动所述推料块6从所述托料盘3的一端进入,所述推料块6将牙模推入至所述出料滑道41后从所述托料盘3的另一端离开。

[0026] 需要说明的是,出料滑道41为倾斜结构,出料滑道41连接的是外部压膜设备的进料滑道,牙模从出料滑道41滑出后进入到压膜设备内。而托料盘3的短轴剖面为槽型结构,其长轴的两端无挡板。推料块6的高度要大于第二传送带5到牙模的最小距离,但是其高度小于第二传送带5到托料盘3底壁的最小距离,如此,保证推料块6可以推动牙模,也可以不摩擦到托料盘3的底壁,同理,推料块6的长度不大于托料盘3的宽度,避免推料块6摩擦托料盘3的侧壁。

[0027] 上述牙模上料装置的使用过程,承载有牙模的托料盘3放置到第一传送带2上,第一传送带2将托料盘3传送至第二传送带5的下方,且托料盘3的一端和出料滑道41对齐,第二传送带5带动推料块6推动牙模进入到出料滑道41。例如,托料盘3上放置有一个牙模,而第二传送带5设置有多组间隔的推料块6,两个推料块6之间的间隔大于托料盘3的长度,当托料盘3上的牙模被推入到出料滑道41后,推料块6刚好离开托料盘3,此时第二传送带5停止,待下一个托料盘3被传送到第二传送带5下方过后再启动,如此,推料块6既不会阻挡托料盘3的传送,也可以确保对每个托料盘3的牙模均可被推入出料滑道41。

[0028] 本实用新型的一些优选实施例中,第一传送带2和第二传送带5均采用环形线同步传送带,环形线同步传送带包括主动轮、从动轮以及连接主动轮和从动轮的同步带;其中,第一传送带2为两个环形线同步传送带并列间隔设置,两个环形同步传送带的主动轮之间通过转轴连接,转轴连接驱动电机,驱动电机驱动两个环形同步传送带同步转动;而第二传送带5则由一个环形同步带传送带组成,其主动轮连接另一驱动电机组成。

[0029] 本实用新型的一些优选实施例中,第一传送带2设置有多组用于吸附托料盘3的吸附件7,多个吸附件7等距间隔布置。如此,可以使得托料盘3被吸附在第一传送带2上,避免传送过程中脱落。

[0030] 本实用新型的一些优选实施例中,吸附件7为两个一组的磁石,两个磁石对应设置于第一传送带2,且两个磁石的连线与第一传送带2的传送方向垂直;托料盘3的底面设置有供磁石吸附的吸附板。具体的,采用磁石,且两个一组,可以保证托料盘3两端都被吸附,保证托料盘3始终与第一传送带2的传送方向垂直,确保推料块6可以稳定将牙模推入出料滑道41。

[0031] 需要说明的,磁石并非直接设置于第一传送带2,而是将磁石设置于一铝合金材质

的定位板上,再将定位板设置到第一传送带2上。

[0032] 参见图2,本实用新型的一些优选实施例中,还包括脱落板8,脱落板8设置于第一支撑架1,且其位于第一传送带2下方;其中,第一传送带2将托料盘3传送至其下方时,脱落板8挡住阻挡托料盘3,使托料盘3脱离吸附件7吸附,托料盘3脱落掉下。如此,当托料盘3上的牙模已上料完毕,当其被传送到第一传送带2下方时,托料盘3在传送过程中受到脱落板8的阻挡而摆脱吸附件7的吸附,进而掉落到外部的回收装置上。

[0033] 进一步的,脱落板8设置于第一传送带2的侧壁,其不会跟随第一传送带2运动。

[0034] 再进一步的,脱落板8为类直角三角形结构,且设置有两块,其一直角边与第一传送带2的传送方向平行,另一直角边与第一传送带2的传送方向垂直,其锐角部分面向所述托料盘3。如此,当托料盘3传送至脱落板8时,脱落板8的的锐角部分会插设于第一传送带2和托料盘3之间的空隙,托料盘3沿脱落板8的斜边逐渐脱落,使托料盘3更易脱落。

[0035] 本实用新型的一些优选实施例中,还包括回收滑道9,回收滑道9设置于第一支撑架1,且其位于脱落板8的下方;其中,托料盘3脱落后掉入回收滑道9。如此,回收滑道9可以方便托料盘3的回收利用,且使得托料盘3不易掉落损坏。

[0036] 本实用新型的一些优选实施例中,还包括升降单元10,升降单元10一端设置于第一支撑架1,其另一端连接第二支撑架4;其中,升降单元10将第二支撑架4升起,第一传送带2将托料盘3传送至第二传送带5下方,升降单元10将第二支撑架4降下,出料滑道41与托料盘3的一端对齐,第二传送带5带动推料块6将牙模推至出料滑道41后,升降单元10将第二支撑架4升起,第一传送带2带动无承载牙模的托料盘3离开第二传送带5下方,并将新承载有牙模的托料盘3传送至第二传送带5下方。如此,采用升降单元10控制第二传送带5的升降,可以减少对推料块6高度或者间隔的设计难度,满足多种应用场景,提高便利性。

[0037] 本实用新型的一些优选实施例中,升降单元10包括两个升降气缸101,两个升降气缸101的一端分别设置于第一支撑架1,其另一端分别对应连接第二支撑架4的两端。

[0038] 需要说明的,第二支撑架4为两个架体并列设置,其分别对应连接第二传送带5的两端。

[0039] 本实用新型的一些优选实施例中,托料盘3内沿长轴方向设置有多用于放置牙模的放置位;推料块6设置有多,多个推料块6沿第二传送带5的传送方向间隔设置;其中,托料盘3被传送到第二传送带5的下方,升降单元10将第二支撑架4降下,放置位与推料块6一一对应,沿第二传送带5传送的方向,每个放置位后方跟随一个推料块6,第二传送带5带动多个推料块6向出料滑道41依次推入牙模。如此,可将牙模逐一推入到出料滑道41,且推入的频率可通过控制第二传送带5的传送频率来实现,提高了托料盘3一次性的承载量,降低了第一传送带2的输送频率,提高了上料效率。

[0040] 本实用新型的一些优选实施例中,推料块6的两侧面沿第二传送带5传送方向延伸成锥形结构。如此,锥形结构可以方便对牙模进行推进。

[0041] 本实用新型的一些优选实施例中,第一支撑架1的底部设置有防滑支脚。

[0042] 需要说明的是,第二支撑架4可以设置有感应传感器,其用于检测托料盘是否移动至第二传送带的下方;而第一传送带2、第二传送带5、升降单元10和感应传感器均与外部的控制机构连接,控制机构可以为PC或者平板。

[0043] 综上,本实用新型优选实施例提供一种牙模上料装置,其与现有技术相比:

[0044] 本实用新型的牙模上料装置设置第一传送带2,将托料盘3传到指定的位置,第二传送带5带动推料块6将托料盘3上的牙模推入到出料滑道41内,使得牙模进入外部的压膜设备,实现牙模的上料,且该上料只需将承载有牙模的托料盘3放置在第一传送带2上,无需人工运输搬运,大大降低了人工的参与,也提高了上料的效率;此外,循环不断的上料过程,满足大规模生产的需求,且上料过程无需停机,大大提高了生产效率。

[0045] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

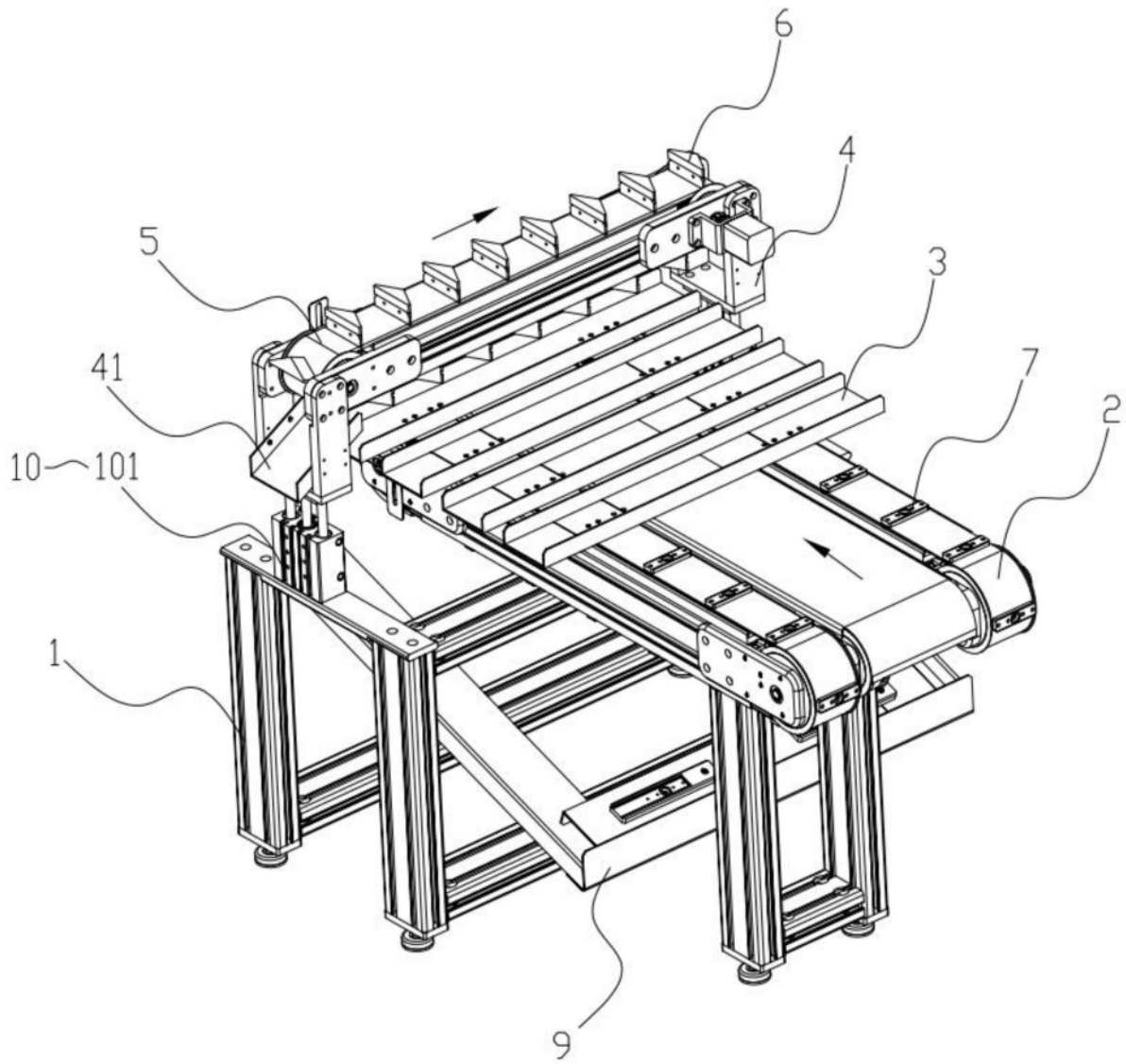


图1

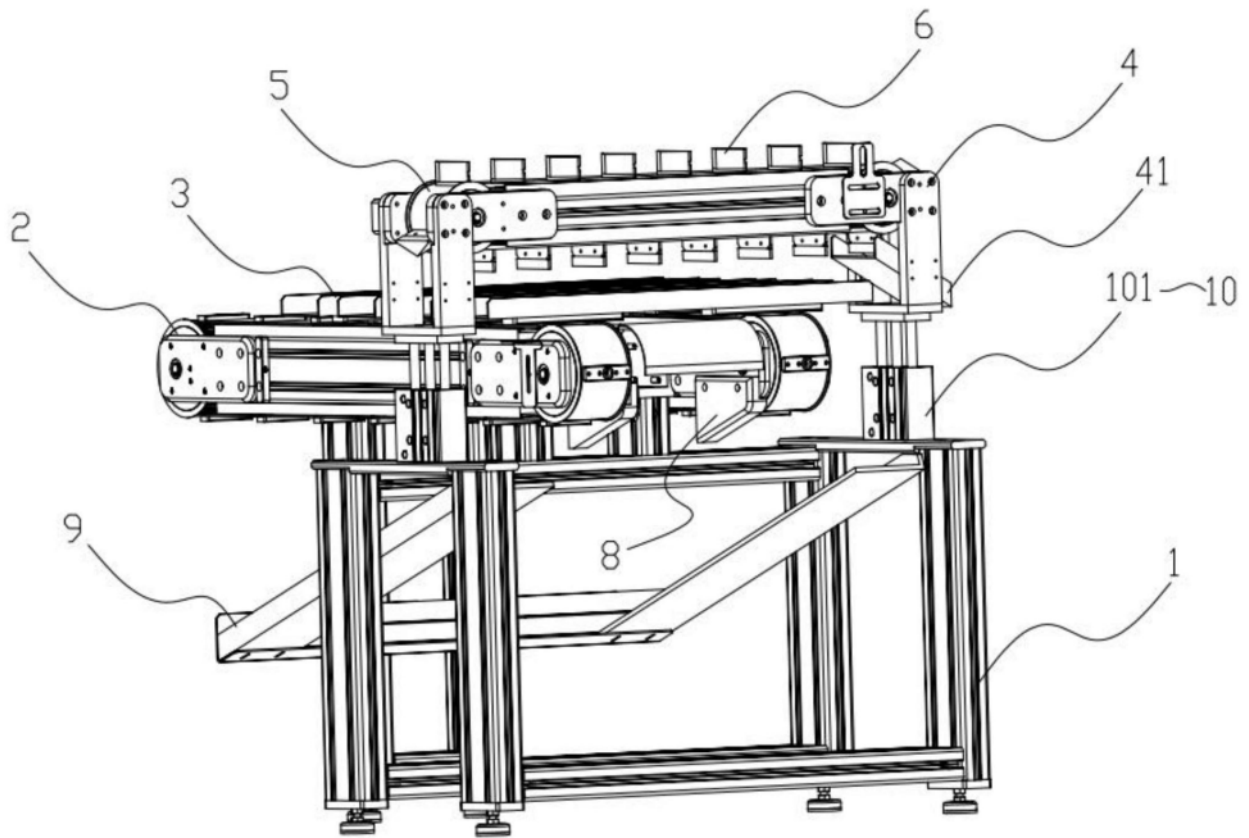


图2

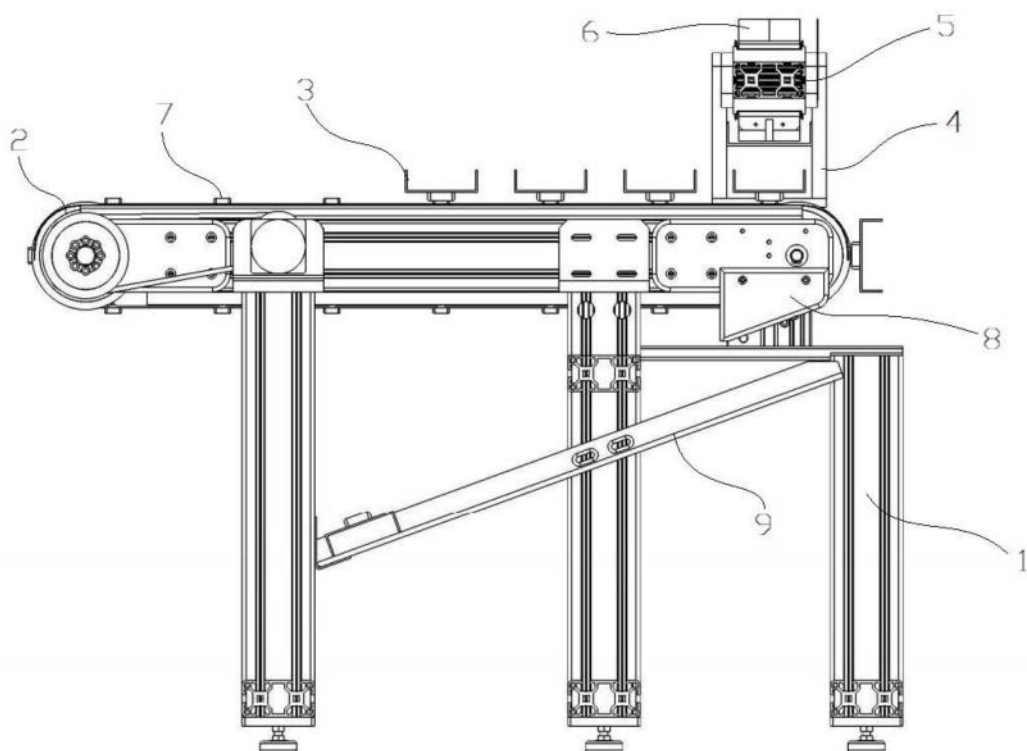


图3