



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213201249 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202022290588.2

(22) 申请日 2020.10.15

(73) 专利权人 张家港市环宇制药设备有限公司

地址 215632 江苏省苏州市江苏环保新材料产业园晨港路南侧

(72) 发明人 瞿妙华 仲杰 张海良

(51) Int. Cl.

B65G 37/02 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)

B65G 59/06 (2006.01)

A23L 3/00 (2006.01)

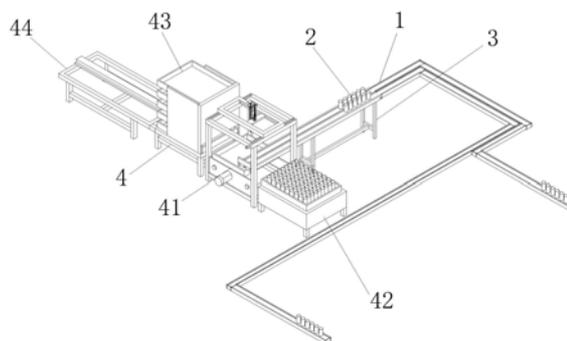
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种灭菌生产线上用的托盘互换装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,包括传输带、产品、第一支撑架和托盘互换机构,通过灭菌生产线的传输带出料端设置了托盘互换机构,传输带上传输的产品传输至摆盘机构内,通过摆盘机构顶端的机械手将产品摆放在托盘上,且在摆盘机构左端设置了托盘提供装置和推出机构,通过托盘提供装置对托盘进行堆叠放置,作为备用,在摆盘机构上的托盘摆放完毕时,通过推出机构将托盘提供装置上放置的托盘进行推出至摆盘机构内,且将摆盘机构内部摆盘完毕的托盘顶出至第二支撑架上,自动对托盘进行互换,降低人工的手动操作,增加灭菌生产线的自动化效果,且增加托盘的互换效率。



1. 一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,包括传输带(1),所述传输带(1)顶端对产品(2)进行传输,所述传输带(1)底端通过第一支撑架(3)进行支撑;

其特征在于:还包括托盘互换机构(4),所述传输带(1)前端设置有托盘互换机构(4),所述托盘互换机构(4)包括摆盘机构(41)、第二支撑架(42)、托盘提供装置(43)和推出机构(44),所述摆盘机构(41)右端底部通过螺栓与第二支撑架(42)相互锁固,所述摆盘机构(41)左端安装有托盘提供装置(43),所述托盘提供装置(43)左端安装有推出机构(44),所述传输带(1)前端伸入至摆盘机构(41)内中部,且通过螺栓与摆盘机构(41)相互锁固。

2. 根据权利要求1所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其特征在于:所述摆盘机构(41)包括支架(411)、机械手(412)、驱动电机(413)和支撑滚轴(414),所述支架(411)顶端安装有机械手(412),所述支架(411)前端通过螺栓与驱动电机(413)相互锁固,所述驱动电机(413)后端的输出轴与支撑滚轴(414)相连接,所述支架(411)右端底部通过螺栓与第二支撑架(42)相互锁固,所述支架(411)左端通过螺栓与托盘提供装置(43)相互锁固。

3. 根据权利要求1所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其特征在于:所述托盘提供装置(43)包括第三支撑架(431)、限位框(432)、推出孔(433)和托盘(434),所述第三支撑架(431)顶端右侧通过螺栓与限位框(432)相互锁固,所述限位框(432)右侧底部开设有推出孔(433),所述第三支撑架(431)顶端放置有托盘(434),所述第三支撑架(431)右端通过螺栓与支架(411)相互锁固,所述第三支撑架(431)左端与推出机构(44)相互焊接。

4. 根据权利要求1所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其特征在于:所述推出机构(44)包括第四支撑架(441)、电动推杆(442)和推板(443),所述第四支撑架(441)顶端中部通过螺栓与电动推杆(442)相互锁固,所述电动推杆(442)右端通过螺栓与推板(443)相互锁固,所述第四支撑架(441)右端通过螺栓与第三支撑架(431)相互焊接。

5. 根据权利要求1所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其特征在于:所述传输带(1)的高度高于支撑滚轴(414)一个托盘(434)的高度,且传输带(1)位于支撑滚轴(414)右侧。

6. 根据权利要求2所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其特征在于:所述支撑滚轴(414)和第三支撑架(431)呈同一高度,且第三支撑架(431)和第四支撑架(441)呈同一高度。

7. 根据权利要求3所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其特征在于:所述推出孔(433)的高度大于托盘(434)的高度三厘米,且托盘(434)的厚度大于三厘米。

8. 根据权利要求3所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其特征在于:所述限位框(432)的内壁呈光滑状,且限位框(432)内壁与托盘(434)贴合。

一种灭菌生产线上用的托盘互换装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灭菌生产线的托盘互换技术相关领域,具体是一种灭菌生产线上用的托盘互换装置。

背景技术

[0002] 生产线又称装配线,工业上的一种生产方式,指每一个生产单位只专注处理某一个片段的工作,以提高工作效率及产量,在食品加工生产时,需要通过灭菌生产线对食品进行灭菌处理,以保证食品的安全性。

[0003] 在灭菌生产线中,一般通过机械手将产品摆放在灭菌托盘上,在摆放完毕后,需要人工将摆放完成的托盘进行取出,且放置新的托盘,采用人工方式对托盘进行更换,生产效率比较低,且耗费人力资源。

实用新型内容

[0004] 因此,为了解决上述不足,本实用新型在此提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置。

[0005] 本实用新型是这样实现的,构造一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,该装置包括传输带和托盘互换机构,所述传输带顶端对产品进行传输,所述传输带底端通过第一支撑架进行支撑,所述传输带前端设置有托盘互换机构,所述托盘互换机构包括摆盘机构、第二支撑架、托盘提供装置和推出机构,所述摆盘机构右端底部通过螺栓与第二支撑架相互锁固,所述摆盘机构左端安装有托盘提供装置,所述托盘提供装置左端安装有推出机构,所述传输带前端伸入至摆盘机构内中部,且通过螺栓与摆盘机构相互锁固。

[0006] 优选的,所述摆盘机构包括支架、机械手、驱动电机和支撑滚轴,所述支架顶端安装有机械手,所述支架前端通过螺栓与驱动电机相互锁固,所述驱动电机后端的输出轴与支撑滚轴相连接,所述支架右端底部通过螺栓与第二支撑架相互锁固,所述支架左端通过螺栓与托盘提供装置相互锁固。

[0007] 优选的,所述托盘提供装置包括第三支撑架、限位框、推出孔和托盘,所述第三支撑架顶端右侧通过螺栓与限位框相互锁固,所述限位框右侧底部开设有推出孔,所述第三支撑架顶端放置有托盘,所述第三支撑架右端通过螺栓与支架相互锁固,所述第三支撑架左端与推出机构相互焊接。

[0008] 优选的,所述推出机构包括第四支撑架、电动推杆和推板,所述第四支撑架顶端中部通过螺栓与电动推杆相互锁固,所述电动推杆右端通过螺栓与推板相互锁固,所述第四支撑架右端通过螺栓与第三支撑架相互焊接。

[0009] 优选的,所述传输带的高度高于支撑滚轴一个托盘的高度,且传输带位于支撑滚轴右侧。

[0010] 优选的,所述支撑滚轴和第三支撑架呈同一高度,且第三支撑架和第四支撑架呈同一高度。

[0011] 优选的,所述推出孔的高度大于托盘的高度三厘米,且托盘的厚度大于三厘米。

[0012] 优选的,所述限位框的内壁呈光滑状,且限位框内壁与托盘贴合。

[0013] 本实用新型具有如下优点:本实用新型通过改进在此提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,与同类型设备相比,具有如下改进:

[0014] 本实用新型所述一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,通过灭菌生产线的传输带出料端设置了托盘互换机构,传输带上传的产品传输至摆盘机构内,通过摆盘机构顶端的机械手将产品摆放在托盘上,且在摆盘机构左端设置了托盘提供装置和推出机构,通过托盘提供装置对托盘进行堆叠放置,作为备用,在摆盘机构上的托盘摆放完毕时,通过推出机构将托盘提供装置上放置的托盘进行推出至摆盘机构内,且将摆盘机构内部摆盘完毕的托盘顶出至第二支撑架上,自动对托盘进行互换,降低人工的手动操作,增加灭菌生产线的自动化效果,且增加托盘的互换效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型摆盘机构结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型托盘提供装置结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型推出机构结构示意图。

[0019] 其中:传输带-1、产品-2、第一支撑架-3、托盘互换机构-4、摆盘机构-41、第二支撑架-42、托盘提供装置-43、推出机构-44、支架-411、机械手-412、驱动电机-413、支撑滚轴-414、第三支撑架-431、限位框-432、推出孔-433、托盘-434、第四支撑架-441、电动推杆-442、推板-443。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图1-4对本实用新型进行详细说明,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1,本实用新型通过改进在此提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,包括传输带1和托盘互换机构4,传输带1顶端对产品2进行传输,传输带1底端通过第一支撑架3进行支撑,传输带1前端设置有托盘互换机构4,传输带1的高度高于支撑滚轴414一个托盘434的高度,且传输带1位于支撑滚轴414右侧,避免传输带1影响托盘434的推出,且避免传输带1影响产品2放置在托盘434上,托盘互换机构4包括摆盘机构41、第二支撑架42、托盘提供装置43和推出机构44,摆盘机构41右端底部通过螺栓与第二支撑架42相互锁固,摆盘机构41左端安装有托盘提供装置43,托盘提供装置43左端安装有推出机构44,传输带1前端伸入至摆盘机构41内中部,且通过螺栓与摆盘机构41相互锁固。

[0022] 请参阅图2,本实用新型通过改进在此提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,摆盘机构41包括支架411、机械手412、驱动电机413和支撑滚轴414,支架411顶端安装有机械手412,支架411前端通过螺栓与驱动电机413相互锁固,驱动电机413后端的输出轴与支撑滚轴414相连接,支架411右端底部通过螺栓与第二支撑架42相互锁固,支架411左端通过

螺栓与托盘提供装置43相互锁固,支撑滚轴414和第三支撑架431呈同一高度,且第三支撑架431和第四支撑架441呈同一高度,使第三支撑架431顶端的电动推杆442将第四支撑架441最底端的托盘434进行推出至支撑滚轴414上,且将支撑滚轴414进行顶出至第二支撑架42上。

[0023] 请参阅图3,本实用新型通过改进在此提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,托盘提供装置43包括第三支撑架431、限位框432、推出孔433和托盘434,第三支撑架431顶端右侧通过螺栓与限位框432相互锁固,限位框432右侧底部开设有推出孔433,第三支撑架431顶端放置有托盘434,第三支撑架431右端通过螺栓与支架411相互锁固,第三支撑架431左端与推出机构44相互焊接,推出孔433的高度大于托盘434的高度三厘米,且托盘434的厚度大于三厘米,使电动推杆442将第四支撑架441最底端的托盘434从推出孔433内向右进行推出。

[0024] 请参阅图4,本实用新型通过改进在此提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,推出机构44包括第四支撑架441、电动推杆442和推板443,第四支撑架441顶端中部通过螺栓与电动推杆442相互锁固,电动推杆442右端通过螺栓与推板443相互锁固,第四支撑架441右端通过螺栓与第三支撑架431相互焊接,限位框432的内壁呈光滑状,且限位框432内壁与托盘434贴合,对托盘434的移动轨迹进行限制,使托盘434竖直向下进行滑落。

[0025] 本实用新型通过改进提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,其工作原理如下;

[0026] 第一,在使用前,首先将该装置通过第一支撑架3、第二支撑架42、支架411、第三支撑架431和第四支撑架441放置在平面地板上;

[0027] 第二,在使用时,将需要进行灭菌的产品放置在传输带1右端,通过传输带1将产品2传输至摆盘机构41的支架411内,通过机械手412将传输带1上的产品2摆放在支撑滚轴414顶端的托盘434上;

[0028] 第三,在摆盘机构41上的托盘434摆放完毕时,通过控制推出机构44的电动推杆442延展,电动推杆442右端的推板443将第三支撑架431上放置的托盘434进行推出,由于推出孔433的高度大于托盘434的高度三厘米,且托盘434的厚度大于三厘米,使电动推杆442将第四支撑架441最底端的托盘434从推出孔433内向右进行推出,且由于支撑滚轴414和第三支撑架431呈同一高度,第三支撑架431和第四支撑架441呈同一高度,使第三支撑架431顶端的电动推杆442将第四支撑架441最底端的托盘434进行推出至支撑滚轴414上,且将支撑滚轴414进行顶出至第二支撑架42上,自动对托盘434进行互换,降低人工的手动操作,增加灭菌生产线的自动化效果,且增加托盘434的互换效率。

[0029] 本实用新型通过改进提供一种灭菌生产线上用的托盘互换装置,通过灭菌生产线的传输带1出料端设置了托盘互换机构4,传输带1上传输的产品2传输至摆盘机构41内,通过摆盘机构41顶端的机械手412将产品2摆放在托盘434上,且在摆盘机构41左端设置了托盘提供装置43和推出机构44,通过托盘提供装置43对托盘434进行堆叠放置,作为备用,在摆盘机构41上的托盘434摆放完毕时,通过推出机构44将托盘提供装置43上放置的托盘434进行推出至摆盘机构41内,且将摆盘机构41内部摆盘完毕的托盘434顶出至第二支撑架42上,自动对托盘434进行互换,降低人工的手动操作,增加灭菌生产线的自动化效果,且增加托盘434的互换效率。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,并且本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

[0031] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

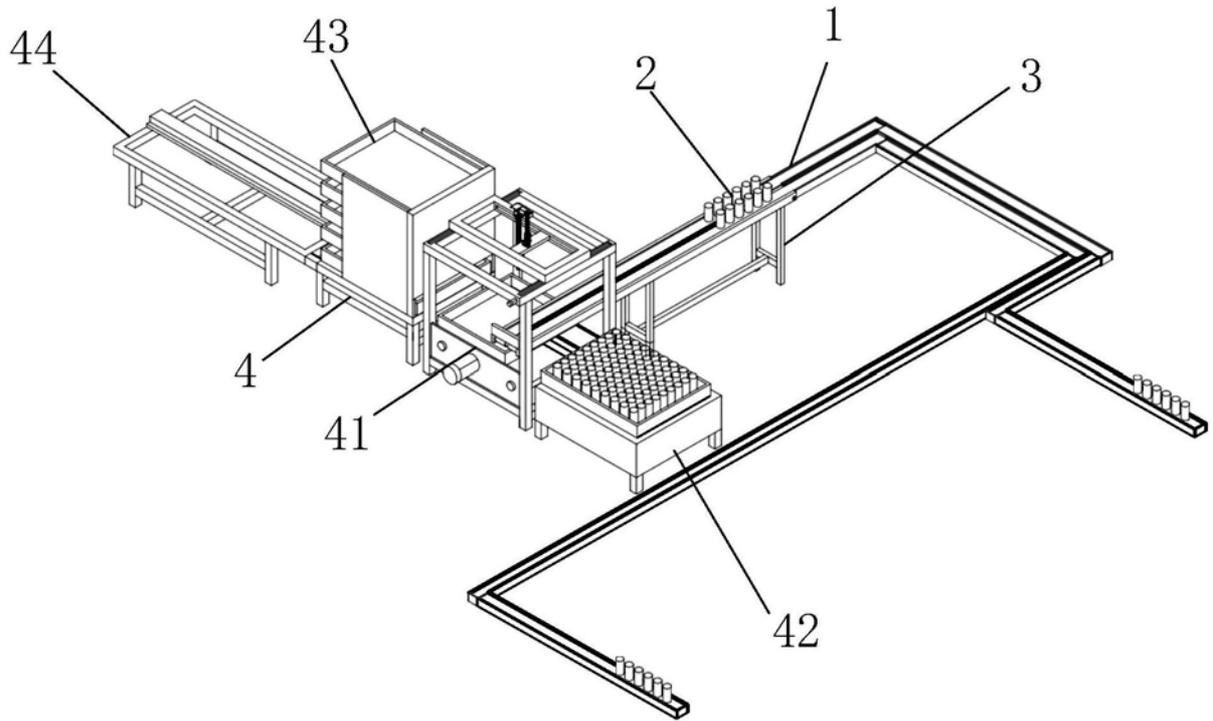


图1

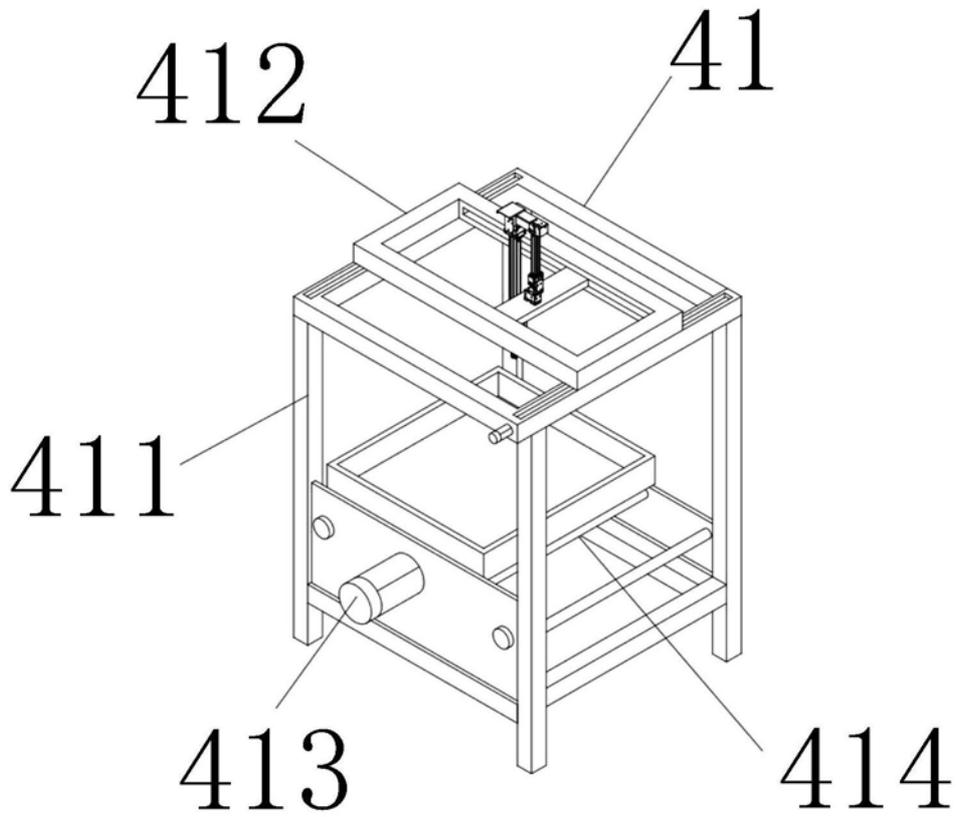


图2

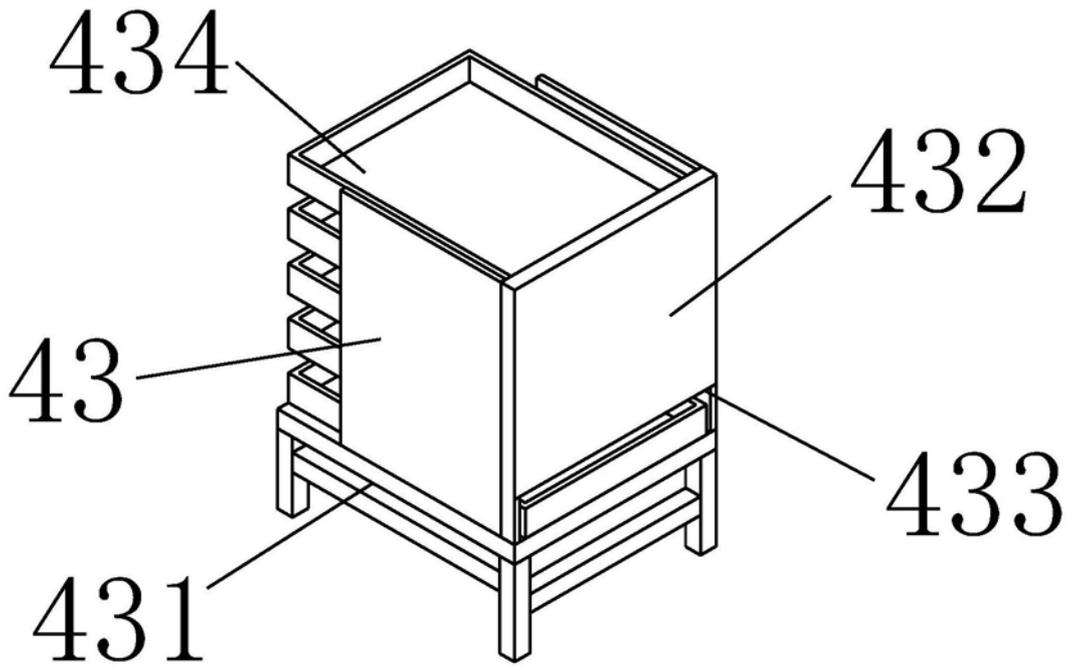


图3

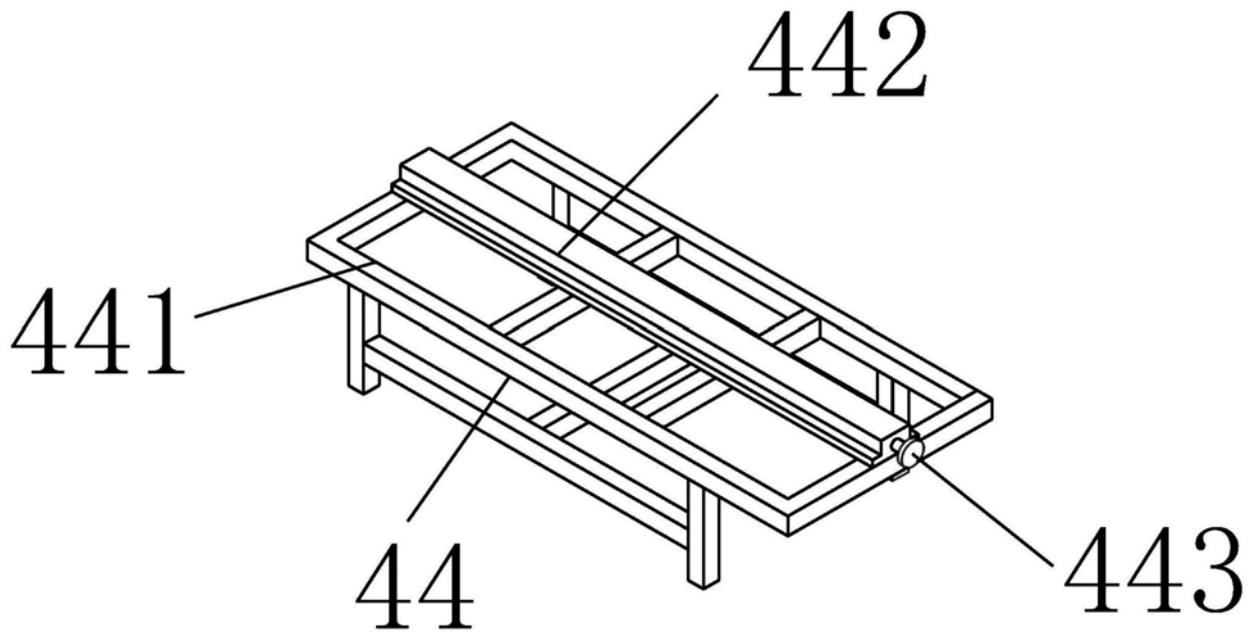


图4