(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217577048 U
(45)授权公告日 2022.10.14

(21)申请号 202221923780.3

(22)申请日 2022.07.25

(73)专利权人 马贵轩
地址 253300 山东省德州市武城县鲁权屯镇千亩工业园区
专利权人 代中浩

(72)发明人 马贵轩 代中浩

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
专利代理师 洪煜淼

(51)Int.Cl.
B65G 47/06(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B65G 61/00(2006.01)

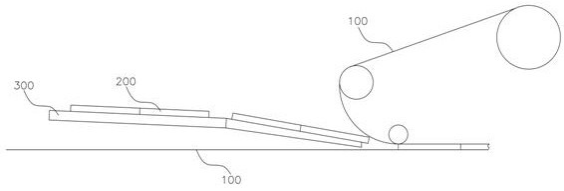
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置，包括岩棉彩钢板生产线和喂料机构，所述喂料机构主体采用输送带结构，喂料机构设置在岩棉彩钢板生产线的两层彩钢板活动轨迹之间，并在彩钢板的压合位置前侧将岩棉板喂入两层彩钢板之间；本实用新型结构设计合理，通过增加喂料机构可以将岩棉板自动喂入彩钢板生产线，在此过程中人工只需要在码垛平台上打开岩棉板的包装即可，整体大大降低了人工作业强度，使其可以与目前的彩钢板生产线匹配，保障了岩棉板的喂入质量和效率。



CN 217577048 U

1.一种岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,包括岩棉彩钢板生产线,其特征在于:还包括了喂料机构,所述喂料机构主体采用输送带结构,喂料机构设置在岩棉彩钢板生产线的两层彩钢板活动轨迹之间,并在彩钢板的压合位置前侧将岩棉板喂入两层彩钢板之间。

2.根据权利要求1所述的岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,其特征在于:所述喂料机构包括至少一组输送带,输送带整体或末端部分倾斜设置,输送带的前端高于末端设置。

3.根据权利要求2所述的岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,其特征在于:所述输送带的末端位置上部还设有与其框架连接固定的至少一组压辊。

4.根据权利要求2所述的岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,其特征在于:所述输送带的两侧还设有限位装置,限位装置通过安装支架与输送带的框架连接固定。

5.根据权利要求4所述的岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,其特征在于:所述限位装置包括支架以及安装在支架内侧的导向轮,导向轮朝向输送带的中部设置。

6.根据权利要求1所述的岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,其特征在于:所述喂料机构的末端还设有一喂料板,喂料板的整体或末端为厚度逐渐减小的尖形结构。

7.根据权利要求1所述的岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,其特征在于:还包括了推送装置,所述推送装置安装在喂料机构上,推送装置位于岩棉板的一侧,推送装置包括相互连接的推送驱动机构和推送板,推送板通过推送动作与岩棉板的侧面接触并将岩棉板摆布整齐。

8.根据权利要求7所述的岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,其特征在于:所述推送装置设置在所述喂料机构的输送带的前侧侧面或/和输送带的前端端面。

岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生产机械技术领域，尤其涉及一种岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的岩棉彩钢板生产线在使用过程中，对于其两侧的彩钢板都可以形成在线加工与生产，不过作为中间层的岩棉板，需要人工将岩棉板均匀的摆放至位于下层的彩钢板上，然后进入生产线下一步的加工工序，整体来看存在效率低的缺陷。

[0003] 而且，在人工操作过程中，由于岩棉板本身存在容易脱落的粉尘、毛屑等，很容易将这些脱落的东西附着在皮肤及衣物上，工作环境差，危害着工作人员的身体健康。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的不足，本实用新型的目的在于提供一种岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置，通过对生产线进行改造，大范围内替代人工对岩棉板的操作。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置，包括岩棉彩钢板生产线，其特征在于：还包括了喂料机构，所述喂料机构主体采用输送带结构，喂料机构设置在岩棉彩钢板生产线的两层彩钢板活动轨迹之间，并在彩钢板的压合位置前侧将岩棉板喂入两层彩钢板之间。

[0007] 所述喂料机构包括至少一组输送带，输送带整体或末端部分倾斜设置，输送带的前端高于末端设置。

[0008] 所述输送带的末端位置上部还设有与其框架连接固定的至少一组压辊。

[0009] 所述输送带的两侧还设有限位装置，限位装置通过安装支架与输送带的框架连接固定。

[0010] 所述限位装置包括支架以及安装在支架内侧的导向轮，导向轮朝向输送带的中部设置。

[0011] 所述喂料机构的末端还设有一喂料板，喂料板的整体或末端为厚度逐渐减小的尖形结构。

[0012] 还包括了推送装置，所述推送装置安装在喂料机构上，推送装置位于岩棉板的一侧，推送装置包括相互连接的推送驱动机构和推送板，推送板通过推送动作与岩棉板的侧面接触并将岩棉板摆布整齐。

[0013] 所述推送装置设置在所述喂料机构的输送带的前侧侧面或/和输送带的前端端面。

[0014] 本实用新型的有益效果是：结构设计合理，通过增加喂料机构可以将岩棉板自动喂入彩钢板生产线，在此过程中人工只需要在码垛平台上打开岩棉板的包装即可，整体大大降低了人工作业强度，使其可以与目前的彩钢板生产线匹配，保障了岩棉板的喂入质量

和效率。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为喂料机构与岩棉彩钢板生产线的结构示意图。

[0018] 图3为喂料机构的俯视结构示意图。

[0019] 图4为码垛平台的俯视结构示意图。

[0020] 图5为码垛平台的主视结构示意图。

[0021] 图6为第二推送板的主视装配结构示意图。

[0022] 图7为限位板的主视结构示意图。

[0023] 图8为夹具的主视结构示意图。

[0024] 图9为喂料板的主视结构示意图。

[0025] 图中:100彩钢板、200岩棉板、300喂料机构、301输送带、302喂料板、303支架、304导向轮、305压辊、306后半段、307第一推送板、400气缸、500码垛平台、501输送平台、502升降平台、503移动面板、504侧挡板、505第二推送板、506限位板、507针状部、600移动直线模组、701水平直线模组、702竖向直线模组、703安装面板、800升降气缸、900转移机构、901夹具、902夹爪、903连杆。

具体实施方式

[0026] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0027] 如图1至图9所示:本实施例提供一种岩棉彩钢板生产线在线喂棉输送装置,包括岩棉彩钢板生产线和喂料机构300,以及用于配合喂料机构300进行岩棉板200输送的码垛平台500和转移机构900,码垛平台500和转移机构900单独设置,喂料机构300则安装在岩棉彩钢板生产线上,转移机构900将码垛平台500上的岩棉板200移动至喂料机构300上,使得喂料机构300将岩棉板200喂入岩棉彩钢板生产线,替代了人工作业。对于上述结构中的各组件具体描述如下。

[0028] 所述喂料机构300主体采用输送带301结构,喂料机构300设置在岩棉彩钢板生产线的两层彩钢板100活动轨迹之间,主体通过型材组成的框架安装固定在岩棉彩钢板生产线上,并靠近下部的彩钢板100设置,高度适中,易于观察;这样的话,可以在彩钢板100的压合位置前侧将岩棉板200喂入两层彩钢板100之间,其中:

[0029] 所述喂料机构300包括两组输送带301,可以实现岩棉板200的主动输送及喂料动作,位于前侧的一组输送带301整体水平放置,位于后侧的一组输送带301整体倾斜设置,其末端向下倾斜,使其更加靠近喂料位置;在两组输送带301的两侧还设有限位装置,限位装置包括支架303及安装在支架303上的导向轮304,导向轮304位于支架303的内侧并用于与岩棉板200的侧面接触使用,保持岩棉板200顺畅的输送效果,支架303的外侧则通过安装支架与输送带301的框架连接固定,通过设置限位装置可以防止岩棉板200掉落,同时还可以以限位装置为基准将岩棉板200分布整齐;

[0030] 上述结构中，由于输送带301本身厚度较大，将其设置在喂料位置因空间问题仍难以满足最佳要求，因此，在所述喂料机构300的末端还设有一喂料板302，喂料板302表面平整光滑，喂料板302与位于后侧的输送带301框架连接固定，喂料板302的后半段306为厚度逐渐减小的尖形结构，使其在满足岩棉板200输送要求的前提下，可以尽可能接近喂料位置，因此可以准确无误的将岩棉板200喂入岩棉彩钢板生产线，保持岩棉板200在分布两层彩钢板100之间的连续性；

[0031] 同时，在输送带301的末端位置上部还设有与其框架连接固定的压辊305，压辊305本体转动连接，可以在上部对输送带301上的岩棉板200进行限位，保持岩棉板200在厚度上的平整性，同时也可以防止岩棉板200在末端输送位置翘起，从而保障岩棉板200顺利进入岩棉彩钢板生产线；

[0032] 为了实现上述结构中以限位装置为基准将岩棉板200分布整齐的技术效果，本实施例在在喂料机构300上还安装了两组推送装置，推送装置设置在所述喂料机构300前侧的输送带301的前侧侧面和前端端面，同时在前侧的输送带301的前侧侧面的限位装置上还设有一缺口部，推送装置位于该缺口部，推送装置包括相互连接的推送驱动机构和第一推送板307，驱动机构采用气缸400，并安装固定在喂料机构300的框架结构上，第一推送板307为一直线型的平板结构，第一推送板307通过推送动作与岩棉板200的侧面接触并将岩棉板200摆布整齐，这样的话，两组推送装置分别与岩棉板200的前侧和左侧接触，推动岩棉板200的左侧时，使得岩棉板200与其前侧的其它岩棉板200可以对齐，推动岩棉板200的前侧时，使得岩棉板200与后侧的限位装置对齐，在喂料过程中将每组岩棉板200都执行此动作，可以保障岩棉板200的分布效果，使其可以按照要求喂入岩棉彩钢板生产线。

[0033] 所述码垛平台500位于喂料机构300的前侧外部，并单独设置，码垛平台500包括输送平台501和升降平台502，输送平台501位于左侧，升降平台502位于右侧，输送平台501和升降平台502整体安装在一框架结构内，在码垛平台500的后侧和右侧分别设有侧挡板504，码垛平台500的前侧及左侧、上部为敞口结构，其中：

[0034] 所述输送平台501的上部用于工作人员打开岩棉板200的包装使用，使得已经通过包装码垛好的岩棉板200提前放置在该位置，在输送平台501的左侧设有一可以横向移动的移动面板503，移动面板503竖向分布，高度与侧挡板504相当，移动面板503通过横向移动将岩棉板200推送至升降平台502上；

[0035] 在输送平台501的底部设有一组移动直线模组600作为驱动机构，移动面板503的两侧位于输送平台501的外侧并延伸至输送平台501的底部，安装在移动直线模组600的滑块上，由移动直线模组600带动移动面板503进行横向移动，移动直线模组600安装固定在码垛平台500的框架结构上；

[0036] 当然，该输送平台501也可以采用输送带301结构，由输送带301直接将将岩棉板200推送至升降平台502上；

[0037] 所述升降平台502与码垛平台500的框架结构竖向滑动连接，在框架结构上安装有导轨，在升降平台502的西周安装有滑块，滑块滑动设置在滑轨上，在升降平台502的底部设有一升降气缸800作为驱动机构，由升降气缸800驱动升降平台502的滑动动作，从而保持其上部的岩棉板200保持一定的码垛高度，与转移机构900的标准抓取位置对应设置；

[0038] 在升降平台502的前侧还设有一与码垛平台500的框架结构竖向滑动连接的推送

装置，推送装置包括竖向直线模组702、水平直线模组701，以及相互连接的推送驱动机构和第二推送板505，推送驱动机构采用气缸400，气缸400的驱动杆前端安装固定有第二推送板505，推送方向水平分布并位于岩棉板200的侧面外部，当气缸400动作时，由该第二推送板505向前移动并压在岩棉板200表面，这样的话使岩棉板200的后侧与位于码垛平台500后侧的侧挡板504接触，保障岩棉板200前后方向对齐分布；

[0039] 同时，为了满足第二推送板505精准的推送效果，该驱动机构安装固定在水平直线模组701上，水平直线模组701的两侧分别与码垛平台500的框架结构通过安装面板703、滑块和导轨滑动连接，水平直线模组701位于驱动机构下部，并与推送驱动机构的分布方向相同，推送驱动机构安装固定在水平直线模组701的滑块上，可以满足推送驱动机构的前后距离调整，使得第二推送板505与岩棉板200的接触效果有效；该水平直线模组701安装固定竖向直线模组702的顶端上，竖向直线模组702通过安装面板703、滑块和导轨与码垛平台500的框架结构竖向滑动连接；

[0040] 在此基础上，使得推送驱动机构和第二推送板505本身具有高度可调的结构，当转移机构900的抓取位置靠前或靠后时，由推送驱动电机驱动所述第二推送板505压在岩棉板200上，保持岩棉板200分布整齐，使其适用于转移机构900的抓取作业；

[0041] 进一步地，由于岩棉板200码垛包装过程中存在接触，在转移机构900抓取岩棉板200时，存在岩棉板200粘接的情况，导致抓取的岩棉板200存在两层或多层的情况，这样的岩棉板200转移至喂料机构300上时，仍然需要人工完成相关操作，为了避免这种情况，在位于右侧的侧挡板504上还安装有一组限位机构，侧挡板504上设有与限位机构对应的开口部，使得限位机构可以穿过侧挡板504，方便活动，限位机构相互连接的推送驱动机构和限位板506，推送驱动机构采用气缸400，并与码垛平台500的框架结构来连接固定，限位板506位于岩棉板200抓取位置的下部，整体低于码垛平台500前侧的第二推送板505高度设置；同时，为了达到良好的限位效果，在限位板506上设有朝向岩棉板200设置的针状部507，针状部507刺入至岩棉板200内部，可以防止石棉板之间粘连，使得转移机构900每次转移的岩棉板200只有一层，实现标准化的作业方式。

[0042] 所述转移机构900采用机械臂，机械臂的末端具有一活动设置的夹具901，夹具901用于在码垛平台500上夹取岩棉板200，并将岩棉板200转移至喂料机构300上；所述夹具901上设有四组转动活动的夹爪902，夹爪902两两一组并对称分布，夹爪902为C型结构并分别通过连杆903与气缸400连接，这样就可以由气缸400带动夹爪902旋转，使其端部刺入至岩棉板200内部，从而可以较好的夹取岩棉板200。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式，只要以基本相同手段实现本实用新型的目的技术方案，都属于本实用新型的保护范围之内。

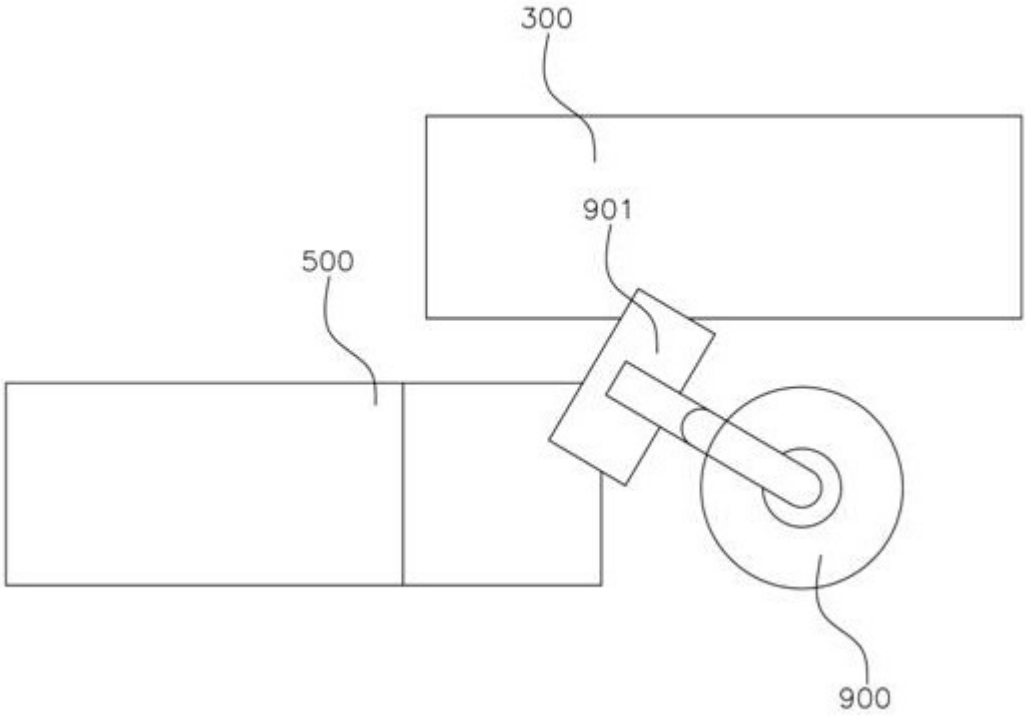


图1

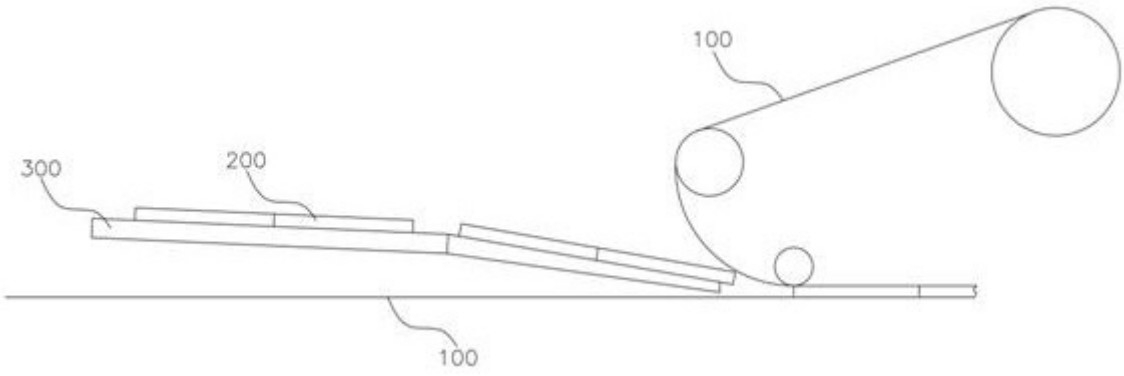


图2

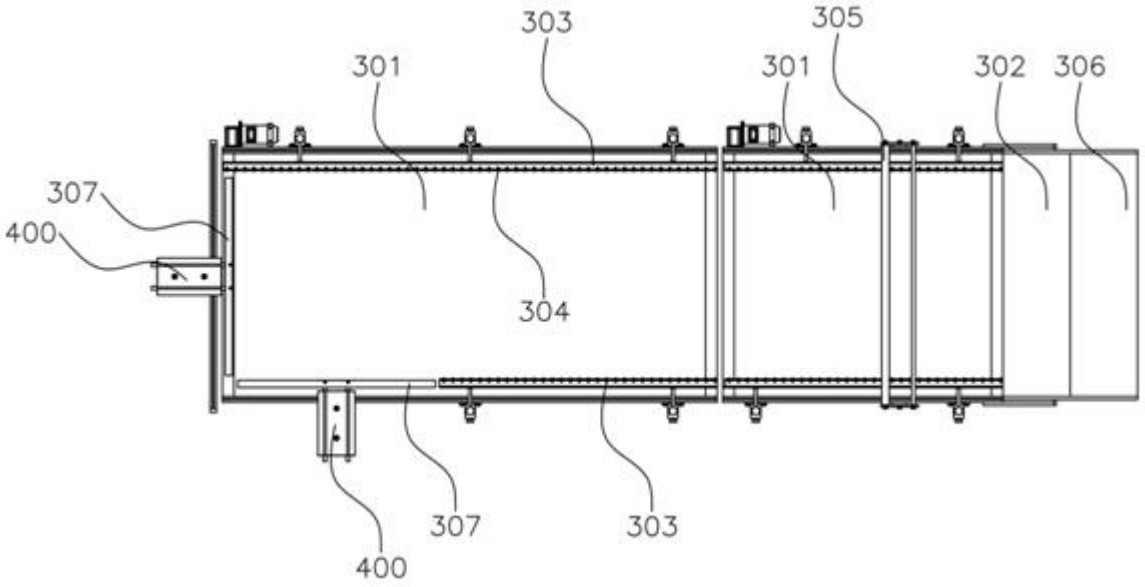

303
305
301
301
302
306
307
400
304
307
303
400

图3

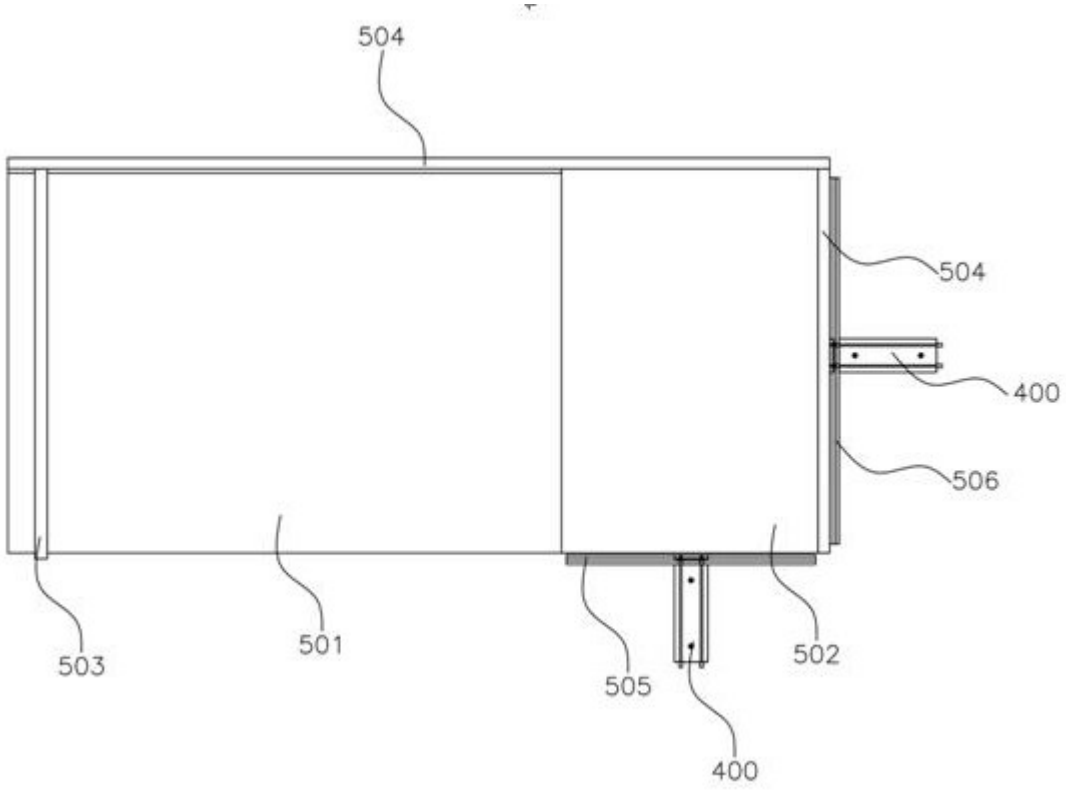

504
504
400
506
503
501
505
502
400

图4

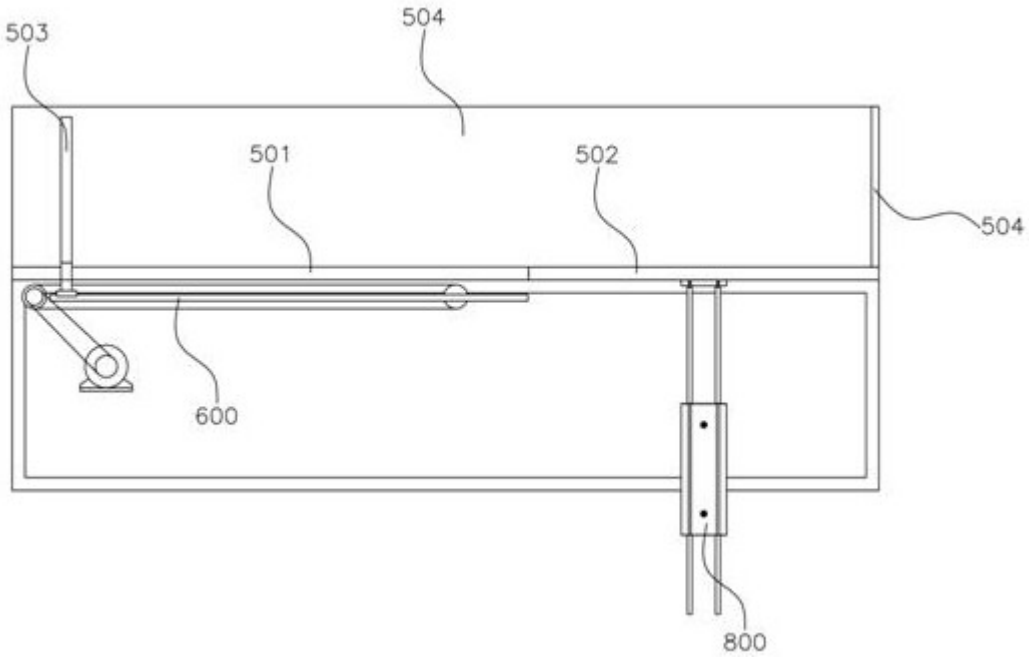


图5

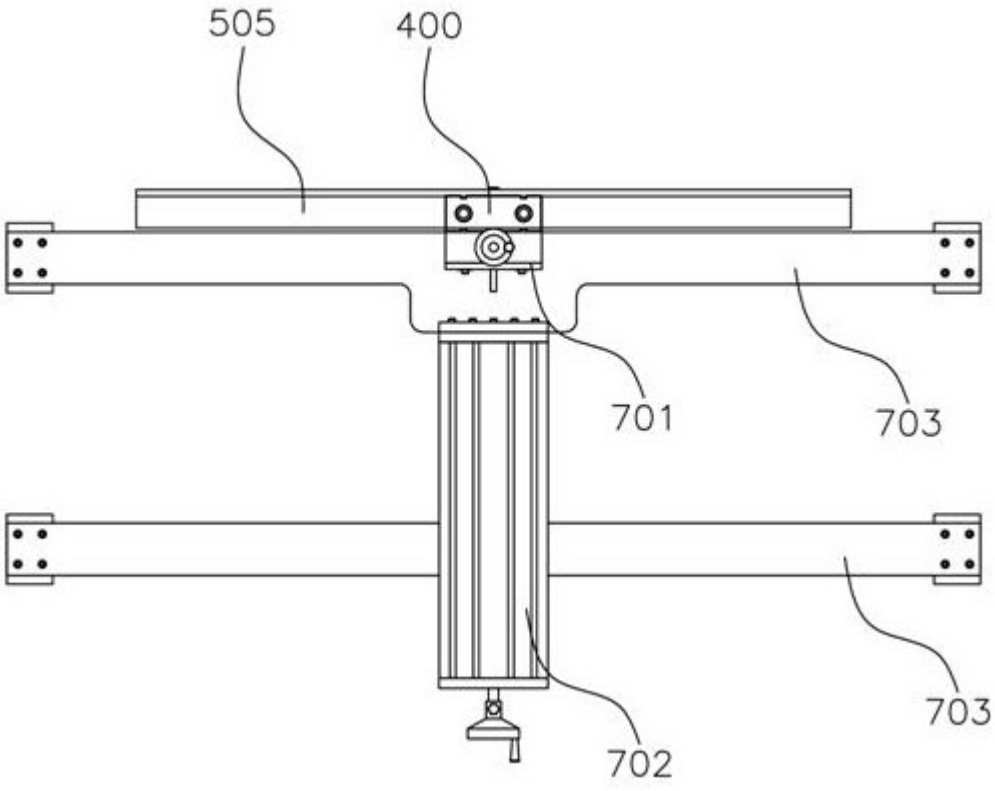


图6

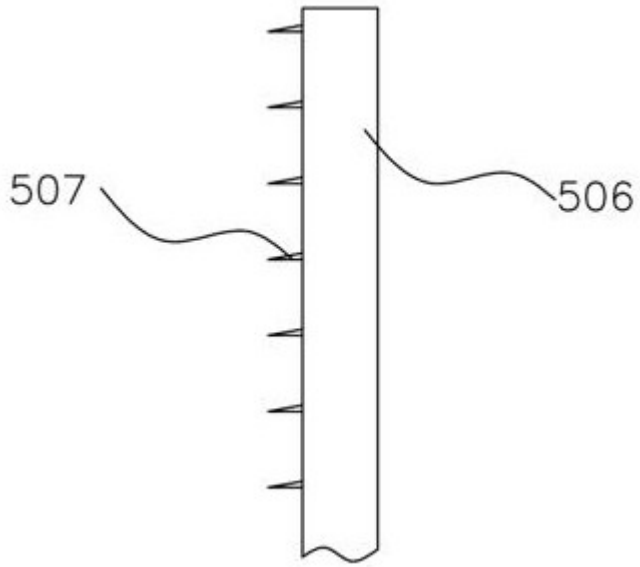


图7

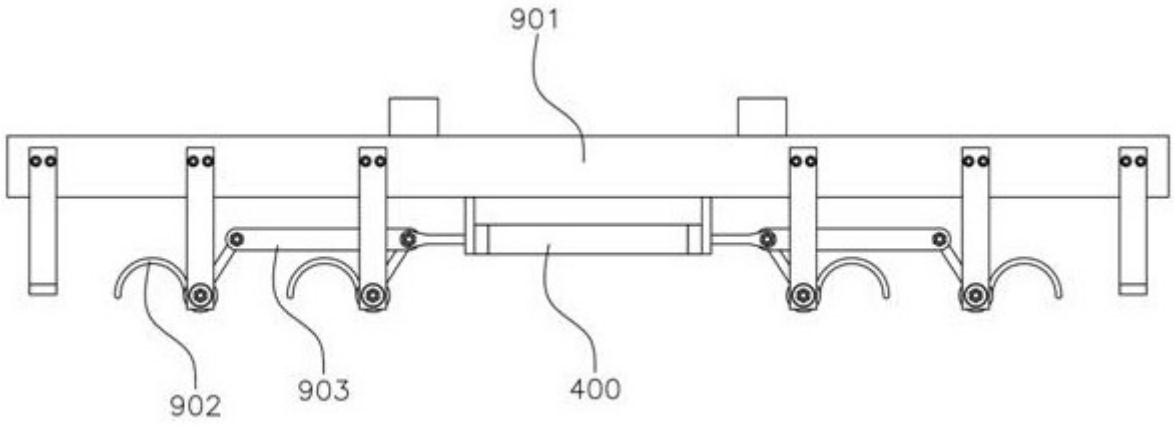


图8

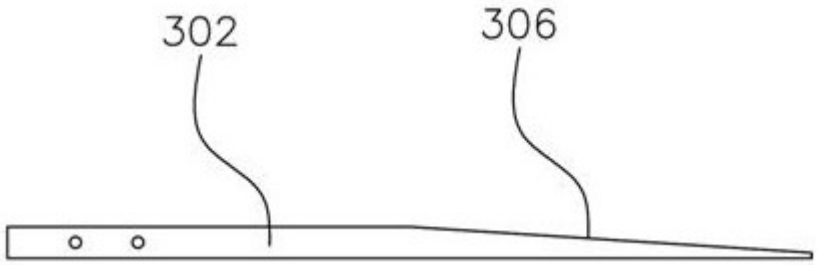


图9