(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113715355 B
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202111011666.3

(22)申请日 2021.08.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113715355 A

(43)申请公布日 2021.11.30

(66)本国优先权数据
202110925940.1 2021.08.12 CN

(73)专利权人 浙江华久塑木制品有限公司
地址 313000 浙江省湖州市长兴县槐坎乡工业园区

(72)发明人 费国华

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理有限公司 11588
专利代理师 甘春燕

(51)Int.Cl.
B29C 69/00(2006.01)
B29C 31/00(2006.01)
B65G 47/91(2006.01)
B29L 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 108943756 A,2018.12.07
CN 112959385 A,2021.06.15
CN 204725011 U,2015.10.28
CN 213672434 U,2021.07.13
CN 212193442 U,2020.12.22

审查员 梁娟

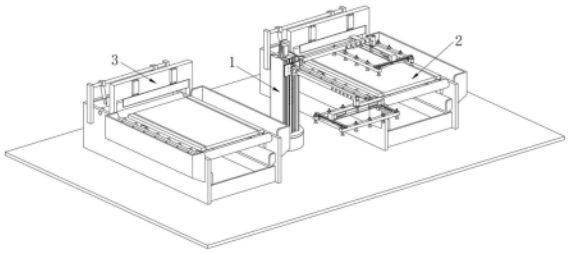
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种塑木板材的成型工艺

(57)摘要

本发明公开了一种塑木板材的成型工艺，本发明涉及塑木板材生产技术领域，将塑木原料粒子导入混料装置内部混匀，由挤出装置将混匀后的塑木原料粒子导入定型台装置内部经过挤压、模压、注塑工序进行一次成型处理，得到塑木板材，由牵引装置带动一次成型后的塑木板材移动至切割装置，通过第二升降组件带动第二下料组件升降，且对二号切割机构的塑木板材吸附，转动组件顺时针90°转动，则第一下料组件位于一号切割机构的正上方，在第二升降组件带动第二下料组件将塑木板材下料的同时，第一升降组件带动第一下料组件进行升降，并对塑木板材吸附，转动组件逆时针90°转动，同理循环操作，该结构采用双工位自动化结构，依次对两组切割装置下料。



CN 113715355 B

1.一种塑木板材的成型工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将塑木原料粒子导入混料装置内部混匀;

S2、由挤出装置将混匀后的塑木原料粒子导入定型台装置内部经过挤压、模压、注塑工序进行一次成型处理,得到塑木板材;

S3、由牵引装置带动一次成型后的塑木板材移动至切割装置,对塑木板材边缘处进行裁剪,并对裁剪后的塑木板材按设定尺寸进行分块;

S4、分块后的塑木板材通过下料装置,进行下料并堆叠;

在上述成型工艺的步骤S4中,所述下料装置为下料机构(1),包括转动组件(11),所述转动组件(11)的顶端固定安装有第一升降组件(12)和第二升降组件(13),所述第一升降组件(12)和第二升降组件(13)的外部均固定连接有连接件(14),每组所述连接件(14)的自由端分别固定连接有第一下料组件(15)和第二下料组件(16);

在上述成型工艺的步骤S3中,所述切割装置为一号切割机构(2)和二号切割机构(3),所述一号切割机构(2)和二号切割机构(3)的结构相同且尺寸相等,所述一号切割机构(2)和二号切割机构(3)分别对称位于下料机构(1)的两侧;

所述第一升降组件(12)和第二升降组件(13)的结构相同且尺寸相等,所述第一升降组件(12)和第二升降组件(13)的外部均呈三角体结构,所述第一升降组件(12)和第二升降组件(13)共同位于转动组件(11)的正上方,所述第一下料组件(15)和第二下料组件(16)的结构相同且尺寸相等;

所述第一下料组件(15)包括框架(151),所述框架(151)的底端边缘处对称固定连接有两组第二滑条(152),每组所述第二滑条(152)的外部均对称滑动连接有两组第二滑块(153),四组所述第二滑块(153)的底端分别共同连接有两组固定杆(154),每组所述固定杆(154)的内部均贯穿固定连接有若干组真空吸盘(155),每组所述固定杆(154)的侧面两端且朝向框架(151)的方向均对称固定连接有第一转动框(156),所述框架(151)的内部对称固定安装有两组气缸(157),所述框架(151)的底端对称开设有两组滑槽(158),每组所述气缸(157)的伸缩端均固定连接有推块(159),每组所述推块(159)的底部均穿过滑槽(158),且均固定连接有第二转动框(1510),两组所述第二转动框(1510)和四组第一转动框(156)分别共同转动连接有四组带动臂(1511);

所述一号切割机构(2)包括机架组件(21),所述机架组件(21)的顶部转动连接有若干组的滚轴(22),若干组所述滚轴(22)的顶端共同连接有塑木板材(23)以及两组塑木边条(24),两组所述塑木边条(24)分别对称位于塑木板材(23)的两侧,所述机架组件(21)的进料端外部依次固定连接有升降切割装置(25)和边条裁剪装置(26);

所述机架组件(21)包括机架(211),所述机架(211)的两组侧面均对称固定连接有下料斗(212),所述机架(211)的内部且位于两组下料斗(212)的下方滑动连接有收料箱(213),所述机架(211)的两组内侧面均对称固定连接有两组第一电动推杆(214),四组所述第一电动推杆(214)的伸缩端分别共同固定连接有两组推板(215),每组所述推板(215)的顶端均对称固定安装有两组第二电动推杆(216);

每组所述下料斗(212)均贯穿机架(211)的侧壁,且底部延伸至机架(211)的内部,每组所述推板(215)均位于相邻两组滚轴(22)之间,四组所述第二电动推杆(216)的伸缩端均朝向两组下料斗(212)。

2.根据权利要求1所述的一种塑木板材的成型工艺，其特征在于，所述转动组件(11)包括底座(111)，所述底座(111)的顶端固定连接有盖板(112)，所述盖板(112)的底端且位于底座(111)的内部固定连接有连接框(113)，所述连接框(113)的内部底端固定安装有第一伺服电机(114)，所述第一伺服电机(114)的转动端穿过盖板(112)，且固定连接有转盘(115)。

3.根据权利要求1所述的一种塑木板材的成型工艺，其特征在于，所述第一升降组件(12)包括壳体(121)，所述壳体(121)的顶部和底部均固定连接有轴承(122)，两组所述轴承(122)的内部共同固定连接有丝杆(123)，所述丝杆(123)的顶端固定连接有第二伺服电机(124)，且第二伺服电机(124)位于壳体(121)的上方，所述丝杆(123)的外部且位于壳体(121)的内部转动连接有丝筒(125)，所述丝筒(125)的外部固定连接有移动块(126)，所述壳体(121)的前端固定连接壳板(127)，所述壳板(127)的前侧面对称固定连接有两组第一滑条(128)，每组所述第一滑条(128)的外部均滑动连接有第一滑块(129)，两组所述第一滑块(129)的前侧面共同固定连接有前板(1210)，所述移动块(126)的前端穿过壳板(127)，且与前板(1210)的后侧面固定连接。

一种塑木板材的成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及塑木板材生产技术领域，具体为一种塑木板材的成型工艺。

背景技术

[0002] 目前塑木板材在生产过程中，需要通过切割装置对成型后的塑木板材按设定尺寸进行分块，并对分块后的塑木板材边缘处进行裁剪，裁剪出的塑木边条多数采用人工的方式进行取下，较为不便，工人来回走动，增加工作强度，并且对裁剪后的塑木板材下料，部分采用人工下料或者借助下料装置进行自动下料，且一组切割装置配备一组下料装置，成本较高，少部分采用机械臂进行下料，由两组切割装置配备一组机械臂，传统机械臂在使用中需往复180°进行转动，且下料效率较低，为此，我们提出了一种塑木板材的成型工艺。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种塑木板材的成型工艺，解决了裁剪出的塑木边条多数采用人工的方式进行取下，较为不便，工人来回走动，增加工作强度，并且对裁剪后的塑木板材下料，部分采用人工下料或者借助下料装置进行自动下料，且一组切割装置配备一组下料装置，成本较高，少部分采用机械臂进行下料，由两组切割装置配备一组机械臂，传统机械臂在使用中需往复180°进行转动，且下料效率较低的问题。

[0004] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：

[0005] 第一方面，本发明提出了一种塑木板材的成型工艺，包括以下步骤：

[0006] S1、将塑木原料粒子导入混料装置内部混匀；

[0007] S2、由挤出装置将混匀后的塑木原料粒子导入定型台装置内部经过挤压、模压、注塑工序进行一次成型处理，得到塑木板材；

[0008] S3、由牵引装置带动一次成型后的塑木板材移动至切割装置，对塑木板材边缘处进行裁剪，并对裁剪后的塑木板材按设定尺寸进行分块；

[0009] S4、分块后的塑木板材通过下料装置，进行下料并堆叠；

[0010] 在上述成型工艺的步骤S4中，所述下料装置为下料机构，包括转动组件，所述转动组件的顶端固定安装有第一升降组件和第二升降组件，所述第一升降组件和第二升降组件的外部均固定连接有连接件，每组所述连接件的自由端分别固定连接有第一下料组件和第二下料组件；

[0011] 在上述成型工艺的步骤S3中，所述切割装置为一号切割机构和二号切割机构，所述一号切割机构和二号切割机构的结构相同且尺寸相等，所述一号切割机构和二号切割机构分别对称位于下料机构的两侧。

[0012] 作为本发明新型进一步的技术方案，所述第一升降组件和第二升降组件的结构相同且尺寸相等，所述第一升降组件和第二升降组件的外部均呈三角体结构，所述第一升降组件和第二升降组件共同位于转动组件的正上方，所述第一下料组件和第二下料组件的结构相同且尺寸相等。

[0013] 作为本发明新型进一步的技术方案，所述转动组件包括底座，所述底座的顶端固定连接有盖板，所述盖板的底端且位于底座的内部固定连接有连接框，所述连接框的内部底端固定安装有第一伺服电机，所述第一伺服电机的转动端穿过盖板，且固定连接有转盘。

[0014] 作为本发明新型进一步的技术方案，所述第一升降组件包括壳体，所述壳体的顶部和底部均固定连接有轴承，两组所述轴承的内部共同固定连接有丝杆，所述丝杆的顶端固定连接有第二伺服电机，且第二伺服电机位于壳体的上方，所述丝杆的外部且位于壳体的内部转动连接有丝筒，所述丝筒的外部固定连接有移动块，所述壳体的前端固定连接壳板，所述壳板的前侧面对称固定连接有两组第一滑条，每组所述第一滑条的外部均滑动连接有第一滑块，两组所述第一滑块的前侧面共同固定连接有前板，所述移动块的前端穿过壳板，且与前板的后侧面固定连接。

[0015] 作为本发明新型进一步的技术方案，所述第一下料组件包括框架，所述框架的底端边缘处对称固定连接有两组第二滑条，每组所述第二滑条的外部均对称滑动连接有两组第二滑块，四组所述第二滑块的底端分别共同连接有两组固定杆，每组所述固定杆的内部均贯穿固定连接有若干组真空吸盘，每组所述固定杆的侧面两端且朝向框架的方向均对称固定连接有第一转动框，所述框架的内部对称固定安装有两组气缸，所述框架的底端对称开设有两组滑槽，每组所述气缸的伸缩端均固定连接有推块，每组所述推块的底部均穿过滑槽，且均固定连接有第二转动框，两组所述第二转动框和四组第一转动框分别共同转动连接有四组带动臂。

[0016] 作为本发明新型进一步的技术方案，所述一号切割机构包括机架组件，所述机架组件的顶部转动连接有若干组的滚轴，若干组所述滚轴的顶端共同连接有塑木板材以及两组塑木边条，两组所述塑木边条分别对称位于塑木板材的两侧，所述机架组件的进料端外部依次固定连接有升降切割装置和边条裁剪装置。

[0017] 作为本发明新型进一步的技术方案，所述机架组件包括机架，所述机架的两组侧面均对称固定连接有下料斗，所述机架的内部且位于两组下料斗的下方滑动连接有收料箱，所述机架的两组内侧面均对称固定连接有两组第一电动推杆，四组所述第一电动推杆的伸缩端分别共同固定连接有两组推板，每组所述推板的顶端均对称固定安装有两组第二电动推杆。

[0018] 作为本发明新型进一步的技术方案，每组所述下料斗均贯穿机架的侧壁，且底部延伸至机架的内部，每组所述推板均位于相邻两组滚轴之间，四组所述第二电动推杆的伸缩端均朝向两组下料斗。

有益效果

[0019] 本发明提供了一种塑木板材的成型工艺。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0020] 1、一种塑木板材的成型工艺，通过第二升降组件带动第二下料组件升降，且对二号切割机构的塑木板材进行吸附，转动组件带动第一升降组件和第二升降组件顺时针90°转动，则第一下料组件位于一号切割机构的正上方，在第二升降组件带动第二下料组件将塑木板材下料的同时，第一升降组件带动第一下料组件进行升降，并对一号切割机构的塑木板材吸附，接着转动组件带动第一升降组件和第二升降组件逆时针90°转动，同理循环操作，该结构采用双工位自动化结构，依次对两组切割装置进行下料，相较于传统机械臂转动

幅度较小，下料效率更快，当一工位损坏时，不影响另一工位正常运转。

[0021] 2、一种塑木板材的成型工艺，通过两组气缸带动两组推块在两组滑槽内部进行移动，则两组第二转动框同步拉动四组带动臂进行移动，则通过四组第二滑块，四组第一转动框分别带动两组固定杆沿着两组第二滑条同步向内侧或外侧进行移动，该结构可根据塑木板材的宽度尺寸对两组固定杆之间的距离进行调整。

[0022] 3、一种塑木板材的成型工艺，通过下料机构将塑木板材吸附抬起后，四组第一电动推杆分别推动两组推板向上移动，由四组第二电动推杆的伸缩端分别向外部移动，进而将两组塑木边条分别推动至两组下料斗内部，进而落入收料箱内部，定期对收料箱进行清理即可，该结构采用自动化结构，可对塑木边条进行自动清理，相较于传统方式，较为便捷，减少了工作强度。

[0023] 4、一种塑木板材的成型工艺，在利用该工艺对塑木板材进行生产时，采用一次成型方式来实现塑木板材的制作，使得生产得到的塑木板材质量更高，使用寿命更长。

附图说明

[0024] 图1为一种塑木板材的成型工艺的结构示意图；

[0025] 图2为一种塑木板材的成型工艺中下料机构的结构示意图；

[0026] 图3为一种塑木板材的成型工艺中转动组件的爆炸图；

[0027] 图4为一种塑木板材的成型工艺中第一升降组件的结构示意图；

[0028] 图5为一种塑木板材的成型工艺中第一下料组件的结构示意图；

[0029] 图6为一种塑木板材的成型工艺中一号切割机构的结构示意图；

[0030] 图7为一种塑木板材的成型工艺中机架组件的结构示意图。

[0031] 图中：1、下料机构；11、转动组件；111、底座；112、盖板；113、连接框；114、第一伺服电机；115、转盘；12、第一升降组件；121、壳体；122、轴承；123、丝杆；124、第二伺服电机；125、丝筒；126、移动块；127、壳板；128、第一滑条；129、第一滑块；1210、前板；13、第二升降组件；14、连接件；15、第一下料组件；151、框架；152、第二滑条；153、第二滑块；154、固定杆；155、真空吸盘；156、第一转动框；157、气缸；158、滑槽；159、推块；1510、第二转动框；1511、带动臂；16、第二下料组件；2、一号切割机构；21、机架组件；211、机架；212、下料斗；213、收料箱；214、第一电动推杆；215、推板；216、第二电动推杆；22、滚轴；23、塑木板材；24、塑木边条；25、升降切割装置；26、边条裁剪装置；3、二号切割机构。

实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0033] 请参阅图1-2，本发明提供一种技术方案：一种塑木板材的成型工艺，包括以下步骤：

[0034] S1、将塑木原料粒子导入混料装置内部混匀；

[0035] S2、由挤出装置将混匀后的塑木原料粒子导入定型台装置内部经过挤压、模压、注

塑工序进行一次成型处理，得到塑木板材；

[0036] S3、由牵引装置带动一次成型后的塑木板材移动至切割装置，对塑木板材边缘处进行裁剪，并对裁剪后的塑木板材按设定尺寸进行分块；

[0037] S4、分块后的塑木板材通过下料装置，进行下料并堆叠；

[0038] 在上述成型工艺的步骤S4中，下料装置为下料机构1，包括转动组件11，转动组件11的顶端固定安装有第一升降组件12和第二升降组件13，第一升降组件12和第二升降组件13的外部均固定连接有连接件14，每组连接件14的自由端分别固定连接有第一下料组件15和第二下料组件16，第一升降组件12和第二升降组件13的结构相同且尺寸相等，第一升降组件12和第二升降组件13的外部均呈三角体结构，第一升降组件12和第二升降组件13共同位于转动组件11的正上方，第一下料组件15和第二下料组件16的结构相同且尺寸相等；

[0039] 在上述成型工艺的步骤S3中，切割装置为一号切割机构2和二号切割机构3，一号切割机构2和二号切割机构3的结构相同且尺寸相等，一号切割机构2和二号切割机构3分别对称位于下料机构1的两侧。

[0040] 请参阅图3，转动组件11包括底座111，底座111的顶端固定连接有盖板112，盖板112的底端且位于底座111的内部固定连接有连接框113，连接框113的内部底端固定安装有第一伺服电机114，第一伺服电机114的转动端穿过盖板112，且固定连接有转盘115。

[0041] 请参阅图4，第一升降组件12包括壳体121，壳体121的顶部和底部均固定连接有轴承122，两组轴承122的内部共同固定连接有丝杆123，丝杆123的顶端固定连接有第二伺服电机124，且第二伺服电机124位于壳体121的上方，丝杆123的外部且位于壳体121的内部转动连接有丝筒125，丝筒125的外部固定连接有移动块126，壳体121的前端固定连接壳板127，壳板127的前侧面对称固定连接有两组第一滑条128，每组第一滑条128的外部均滑动连接有第一滑块129，两组第一滑块129的前侧面共同固定连接有前板1210，移动块126的前端穿过壳板127，且与前板1210的后侧面固定连接。

[0042] 第一升降组件12在实际使用中，通过第二伺服电机124带动丝杆123进行转动，通过两组轴承122和丝筒125，移动块126在壳体121的内部进行升降移动，从而带动前板1210通过两组第一滑块129沿着两组第一滑条128的方向进行移动。

[0043] 请参阅图5，第一下料组件15包括框架151，框架151的底端边缘处对称固定连接有两组第二滑条152，每组第二滑条152的外部均对称滑动连接有两组第二滑块153，四组第二滑块153的底端分别共同连接有两组固定杆154，每组固定杆154的内部均贯穿固定连接有若干组真空吸盘155，每组固定杆154的侧面两端且朝向框架151的方向均对称固定连接有第一转动框156，框架151的内部对称固定安装有两组气缸157，框架151的底端对称开设有两组滑槽158，每组气缸157的伸缩端均固定连接有推块159，每组推块159的底部均穿过滑槽158，且均固定连接有第二转动框1510，两组第二转动框1510和四组第一转动框156分别共同转动连接有四组带动臂1511。

[0044] 第一下料组件15在实际使用中，通过两组气缸157带动两组推块159在两组滑槽158内部进行移动，则两组第二转动框1510同步拉动四组带动臂1511进行移动，则通过四组第二滑块153，四组第一转动框156分别带动两组固定杆154沿着两组第二滑条152同步向内侧或外侧进行移动，对两组固定杆154之间的距离进行调整，由若干组真空吸盘155可对产品进行吸附。

[0045] 请参阅图6，一号切割机构2包括机架组件21，机架组件21的顶部转动连接有若干组的滚轴22，若干组滚轴22的顶端共同连接有塑木板材23以及两组塑木边条24，两组塑木边条24分别对称位于塑木板材23的两侧，机架组件21的进料端外部依次固定连接有升降切割装置25和边条裁剪装置26。

[0046] 一号切割机构2在实际使用中，通过若干组的滚轴22使成型后的塑木板材23进行移动，由边条裁剪装置26对成型后的塑木板材23边缘处进行裁剪，升降切割装置25对裁剪后的塑木板材23按设定尺寸进行分块，进而得到塑木板材23和两组塑木边条24。

[0047] 请参阅图7，机架组件21包括机架211，机架211的两组侧面均对称固定连接有下料斗212，机架211的内部且位于两组下料斗212的下方滑动连接有收料箱213，机架211的两组内侧面均对称固定连接有两组第一电动推杆214，四组第一电动推杆214的伸缩端分别共同固定连接有两组推板215，每组推板215的顶端均对称固定安装有两组第二电动推杆216，每组下料斗212均贯穿机架211的侧壁，且底部延伸至机架211的内部，每组推板215均位于相邻两组滚轴22之间，四组第二电动推杆216的伸缩端均朝向两组下料斗212。

[0048] 机架组件21在实际使用中，通过四组第一电动推杆214分别推动两组推板215向上移动，由四组第二电动推杆216的伸缩端分别向外部移动，进而将两组塑木边条24分别推动至两组下料斗212内部，进而落入收料箱213内部，定期对收料箱213进行清理即可。

[0049] 使用时，首先通过若干组的滚轴22使成型后的塑木板材23进行移动，由边条裁剪装置26对成型后的塑木板材23边缘处进行裁剪，升降切割装置25对裁剪后的塑木板材23按设定尺寸进行分块，进而得到塑木板材23和两组塑木边条24；

[0050] 通过两组气缸157带动两组推块159在两组滑槽158内部进行移动，则两组第二转动框1510同步拉动四组带动臂1511进行移动，则通过四组第二滑块153，四组第一转动框156分别带动两组固定杆154沿着两组第二滑条152同步向内侧或外侧进行移动，对两组固定杆154之间的距离进行调整；

[0051] 通过第二伺服电机124带动丝杆123进行转动，通过两组轴承122和丝筒125，移动块126在壳体121的内部进行升降移动，从而带动前板1210通过两组第一滑块129沿着两组第一滑条128的方向进行移动，进而第二升降组件13带动第二下料组件16升降，则第二下料组件16内部的若干组真空吸盘155对分块后的塑木板材23进行吸附；

[0052] 第一伺服电机114带动转盘115旋转，进而带动第一升降组件12和第二升降组件13顺时针90°转动，则第一下料组件15位于一号切割机构2的正上方，在第二升降组件13带动第二下料组件16将塑木板材23下料的同时，第一升降组件12带动第一下料组件15进行升降，并对一号切割机构2的塑木板材23吸附，接着转动组件11带动第一升降组件12和第二升降组件13逆时针90°转动，同理循环操作即可。

[0053] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0054] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

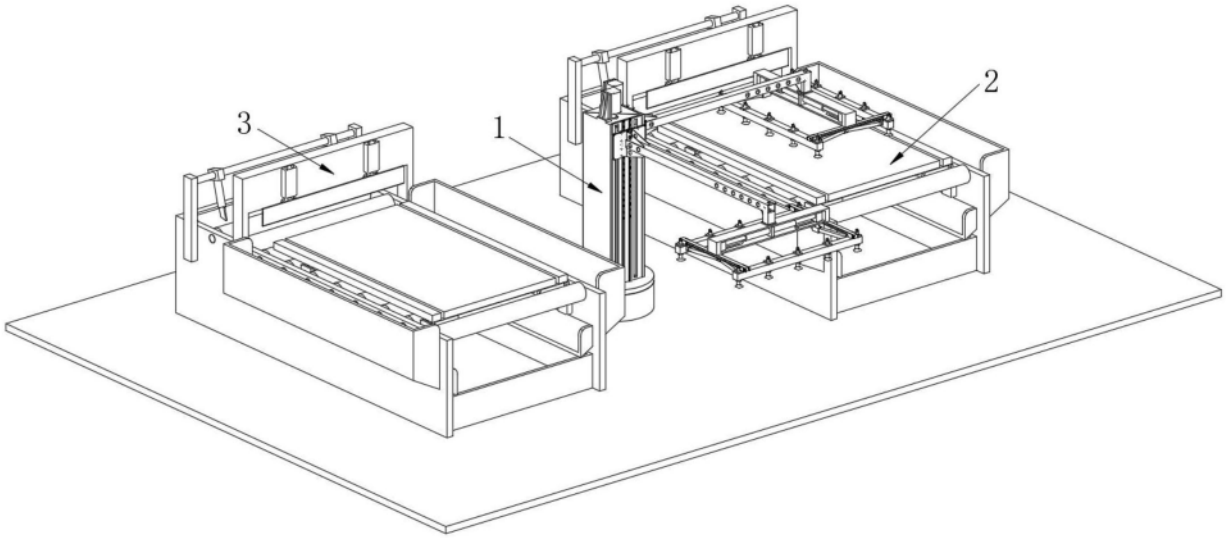


图1

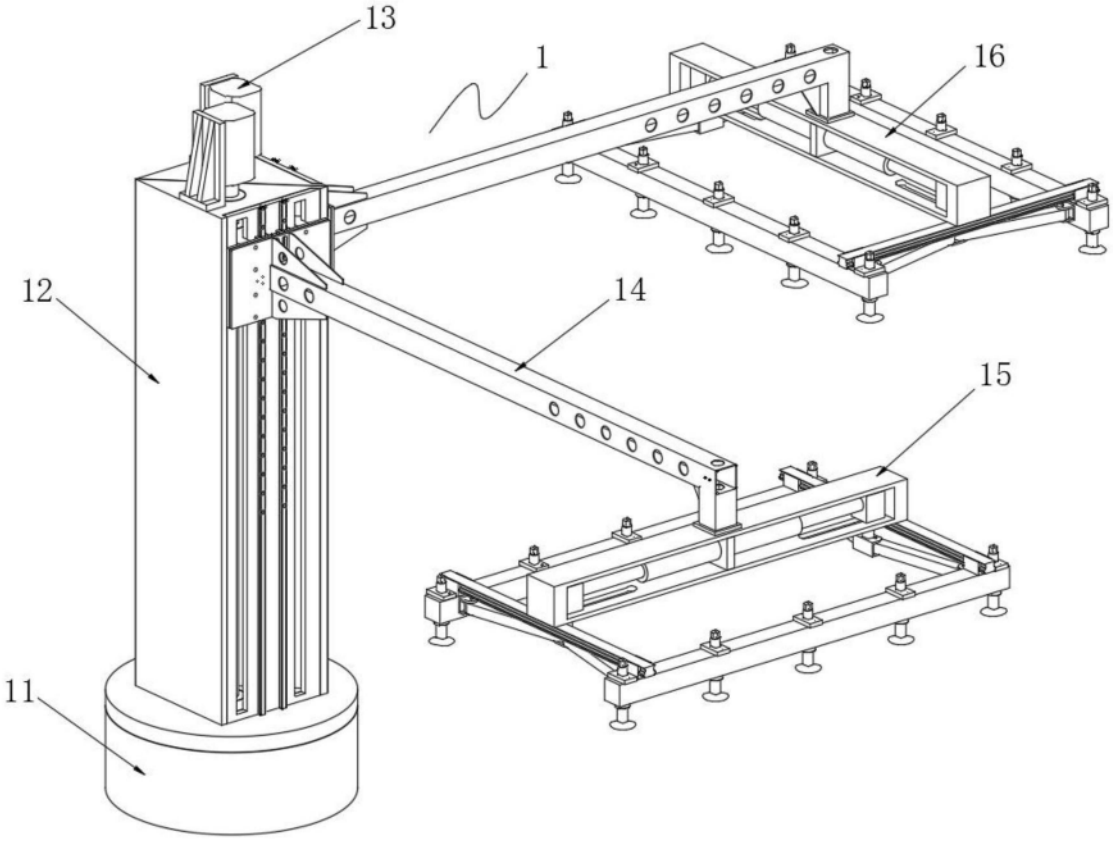


图2

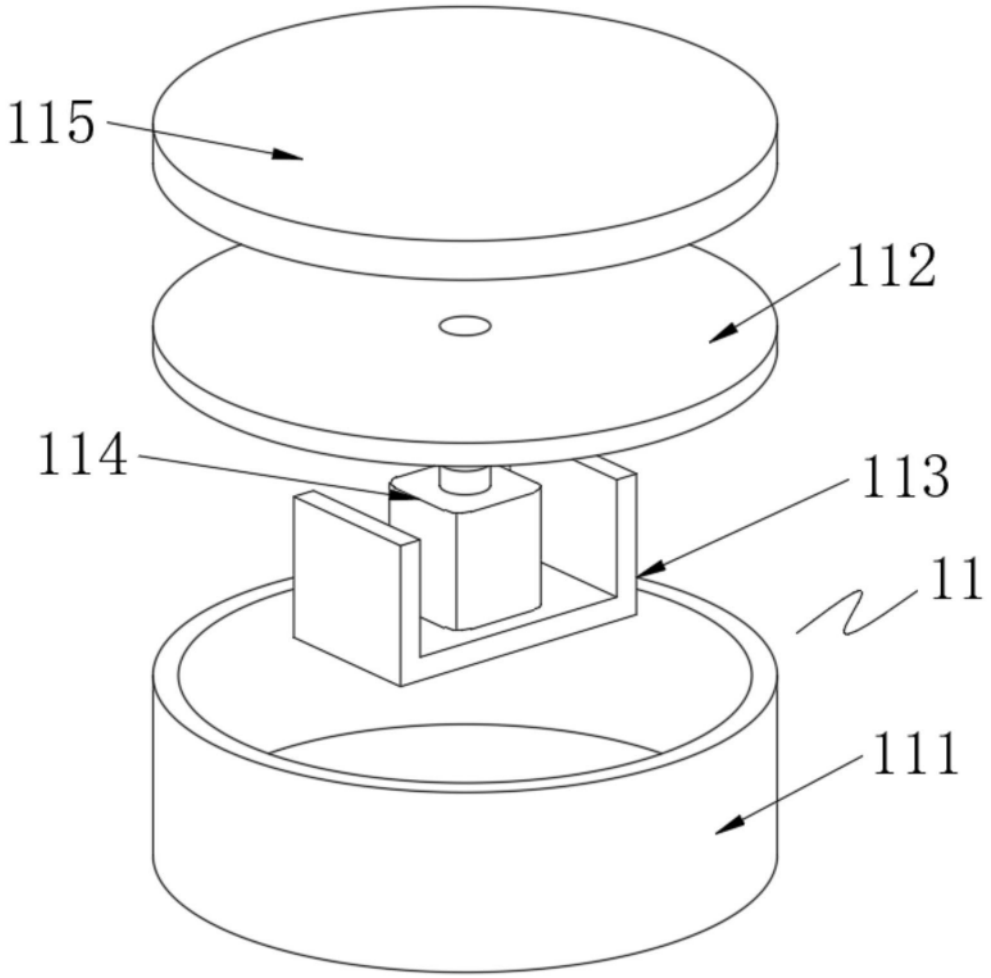


图3

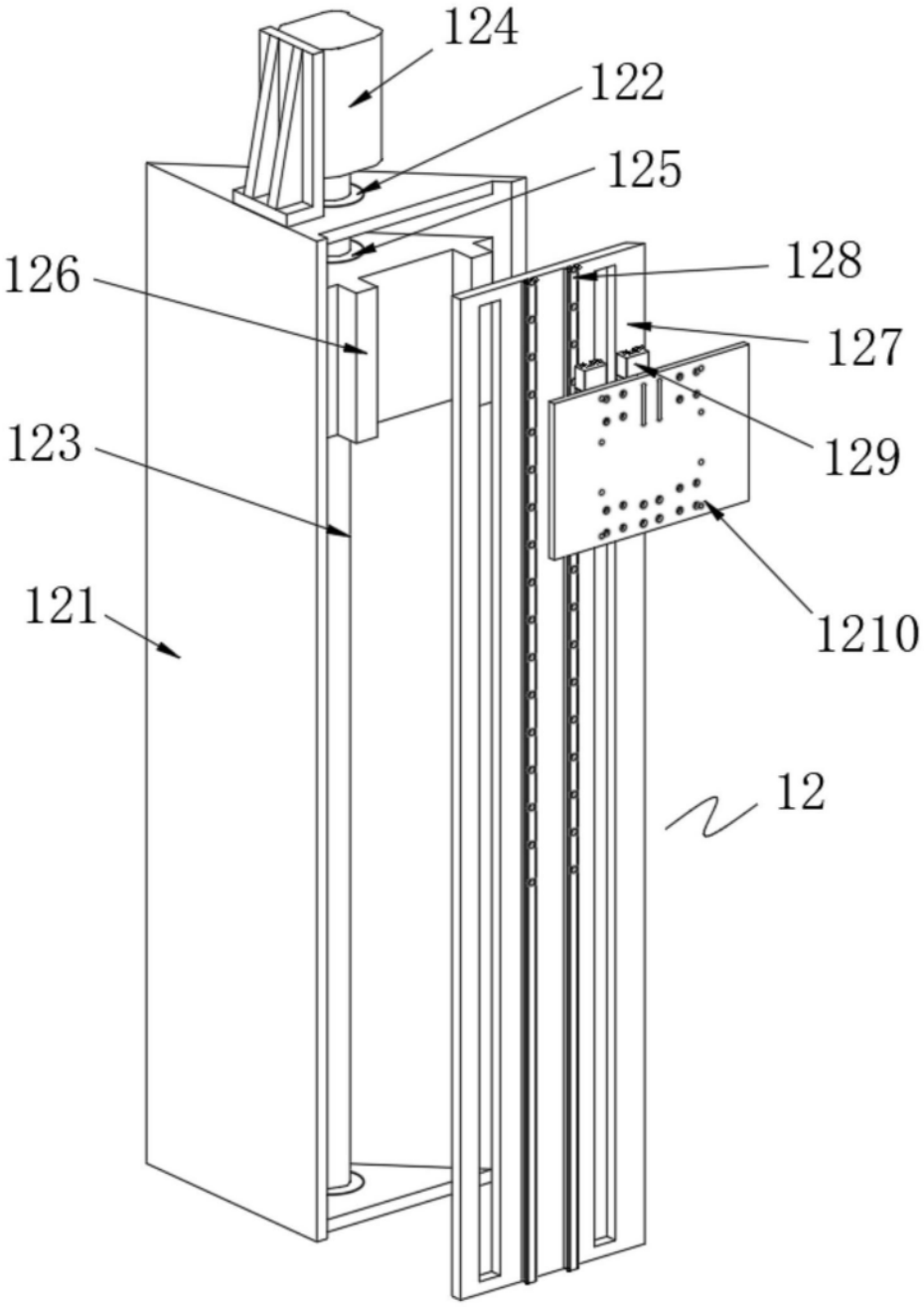


图4

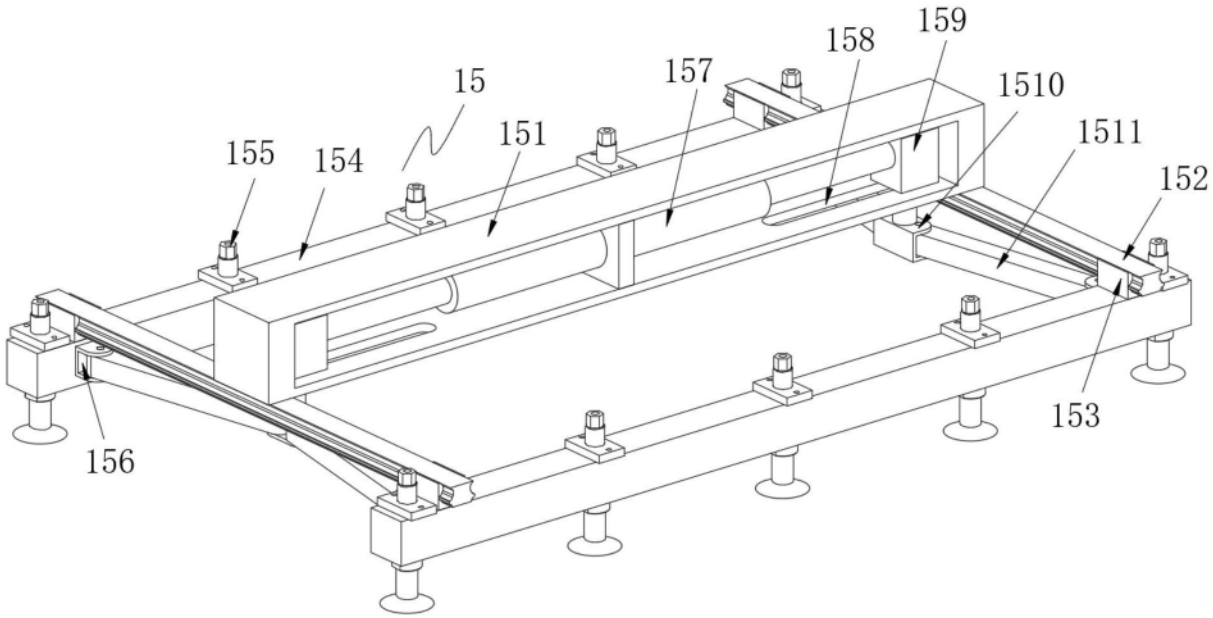

159
158
15
157
1510
155
154
151
1511
152
156
153

图5

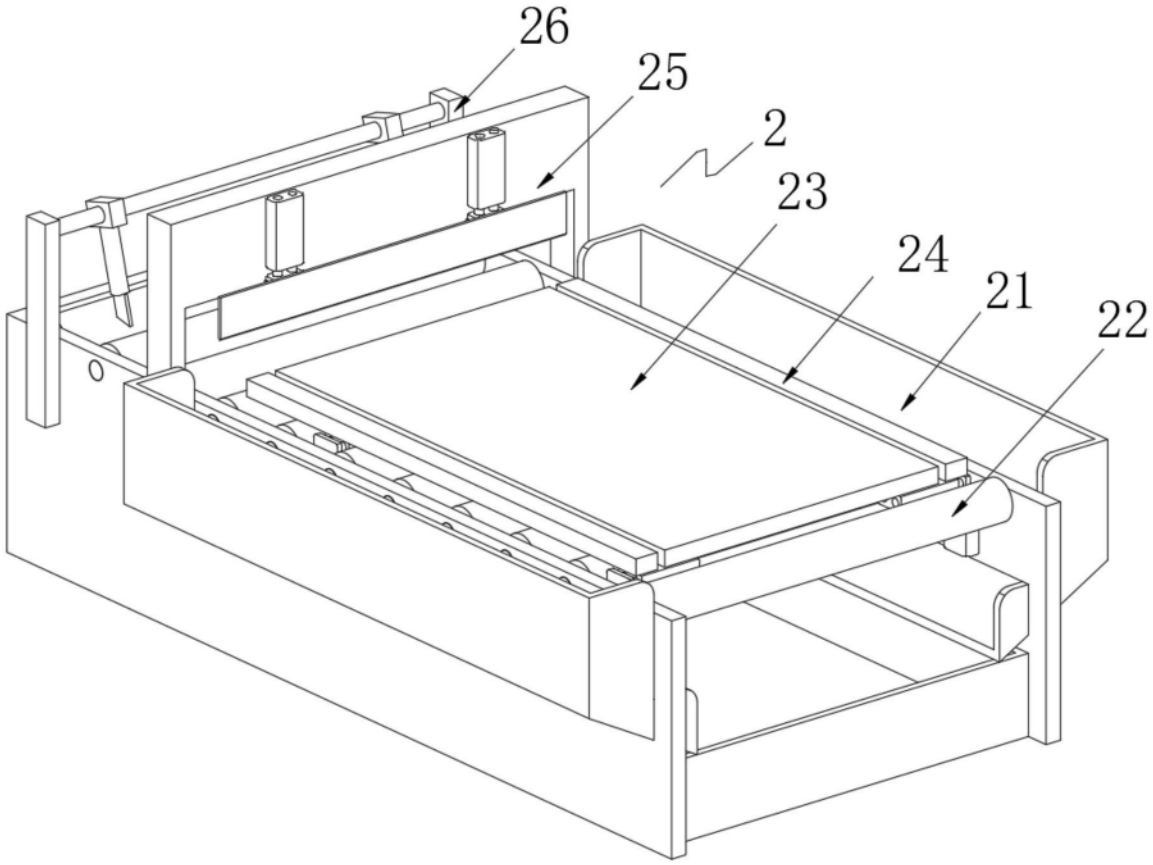

26
25
2
23
24
21
22
0

图6

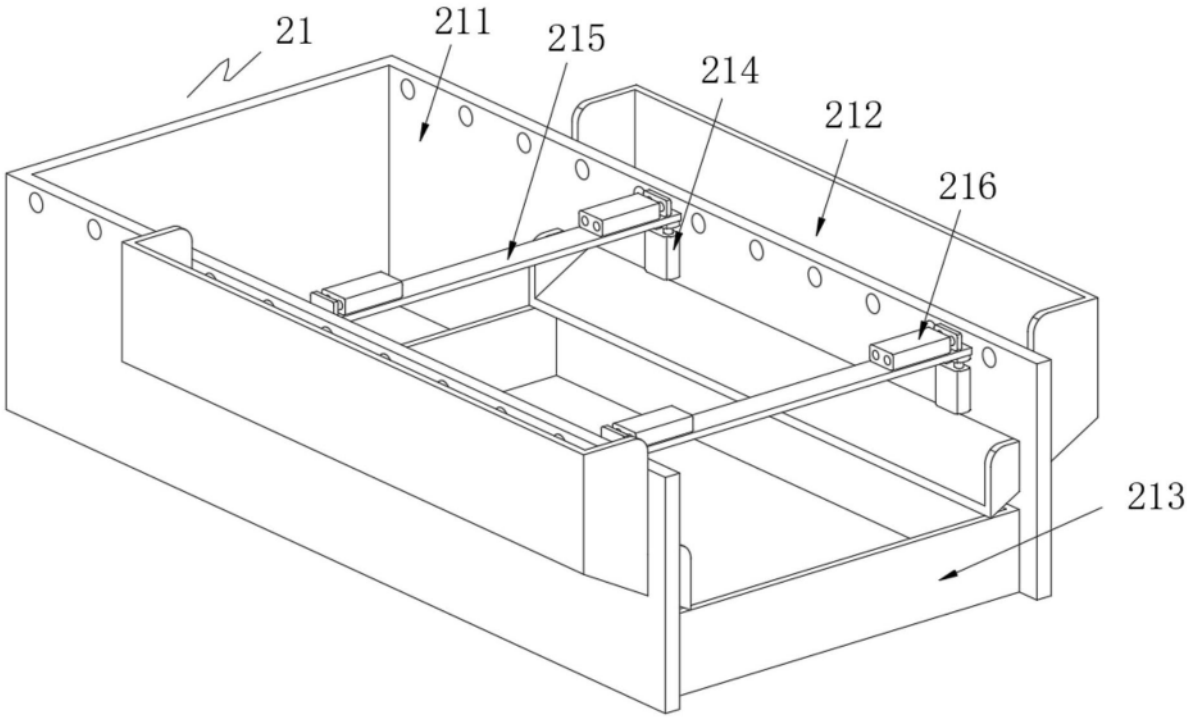


图7