(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112454614 A
(43)申请公布日 2021.03.09

(21)申请号 202011218695.2

(22)申请日 2020.11.04

(71)申请人 瞿飞
地址 564700 贵州省遵义市赤水市锦绣路94号福雷斯特小区2栋1905

(72)发明人 瞿飞

(51)Int.Cl.
B28B 1/29(2006.01)
B28B 3/22(2006.01)
B28B 11/12(2006.01)
B28B 17/00(2006.01)

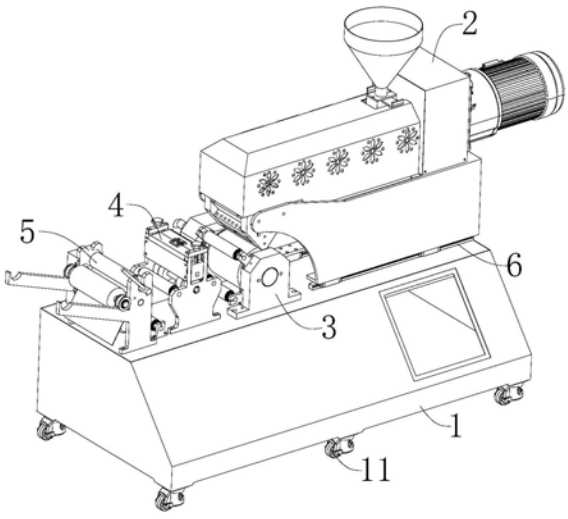
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种实验用微型台式流延机

(57)摘要

本发明涉及流延设备技术领域，公开了一种实验用微型台式流延机，包括机架以及依次设置于机架上的挤出组件、流延组件、切边组件和收卷组件：挤出组件滑动装配于机架上，用于将混合好的物料充分进行塑化以及均匀混合，并挤出成型的坯带薄膜；流延组件位于挤出组件的出料端，用于将经过挤出组件挤出的坯带薄膜进行冷却成型；切边组件位于流延组件的出料端，用于对成型的薄膜产品进行过渡和切边；收卷组件位于切边组件的出料端，用于对切边后的薄膜产品进行收卷。本发明具有体型小，易于搬运，应用范围广，适合在有限的空间内使用，此装置便于控制、维护简单、生产成本低、研发学习成本也较低的优点。



CN 112454614 A

1.一种实验用微型台式流延机，其特征在于，包括机架(1)以及依次设置于机架(1)上的：

挤出组件(2)，滑动装配于机架(1)上，用于将混合好的物料充分进行塑化以及均匀混合，并挤出成型的坯带薄膜；

流延组件(3)，位于挤出组件(2)的出料端，用于将经过挤出组件(2)挤出的坯带薄膜进行冷却成型；

切边组件(4)，位于流延组件(3)的出料端，用于对成型的薄膜产品进行过渡和切边；

收卷组件(5)，位于切边组件(4)的出料端，用于对切边后的薄膜产品进行收卷。

2.根据权利要求1所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述挤出组件(2)包括支架(201)、电机(202)、螺杆组件(203)和模头(204)；

所述电机(202)通过电机座(205)固定于支架(201)的一端，其输出端穿过电机座(205)并通过联轴器(206)与螺杆组件(203)装配在一起，所述螺杆组件(203)与联轴器(206)之间设有推力轴承(207)和推力包(208)；

所述螺杆组件(203)靠近电机(202)的一端为进料端且设有进料口(209)、另一端为出料端；

所述电机座(205)的一侧设有将螺杆组件(203)整体罩住的螺杆护罩(210)，其顶部设有与进料口(209)对应的料斗(211)、侧边均匀设有多个风扇(212)，所述料斗(211)通过料斗座(213)固定，且料斗(211)的底部设有挡料板(214)；

所述模头(204)装配于螺杆组件(203)的出料端。

3.根据权利要求2所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述机架(1)设有导轨(6)，所述支架(201)滑动装配在导轨(6)上。

4.根据权利要求1所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述流延组件(3)包括冷却辊筒(31)和驱动电机(32)；

所述冷却辊筒(31)可拆卸的装配于机架(1)上且位于模头(204)的正下方，其一端设有冷却水进口和出口，位于所述冷却辊筒(31)出料端的一侧设有一组上下设置的第一导辊(33)；

所述驱动电机(32)倒装于机架(1)上且位于冷却辊筒(31)的正下方，其输出端设有皮带轮(34)，所述皮带轮(34)和冷却辊筒(31)之间通过皮带传动连接。

5.根据权利要求1所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述切边组件(4)包括一对凸型立板(41)、一对第二导辊(42)和刀架组件(43)；

所述凸型立板(41)竖直固定于机架(1)上；

所述第二导辊(42)分别活动装配于一对凸型立板(41)之间，所述凸型立板(41)设有与第二导辊(42)对应的安装孔；

所述刀架组件(43)活动装配于两个凸型立板(41)上且位于两个第二导辊(42)之间，用于对经过第二导辊(42)的薄膜超出的部分进行切边，所述凸型立板(41)上设有与刀架组件(43)对应的刀架防护罩(44)。

6.根据权利要求5所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述凸型立板(41)顶部设有开口(411)，所述开口(411)的两侧分别设有滑轨(412)，所述开口(411)的顶部设有压板(413)，所述压板(413)中心设有螺纹孔(414)；

所述刀架组件(43)包括一对刀拖(431)、刀拖杆(432)、一对刀片(433)和刀架杆(434)，所述刀拖(431)通过刀拖杆(432)装配于两个第二导辊(42)中间，所述刀拖杆(432)的两端分别通过轴承活动装配于凸型立板(41)上，所述刀片(433)通过刀架杆(434)装配于两个刀拖(431)的正上方且刀拖(431)与刀片(433)的位置分别对应，所述刀架杆(434)上、位于刀片(433)两侧分别设有刀架(435)和刀架压板(436)，所述刀架杆(434)的两端分别通过滑块(415)滑动装配于凸型立板(41)上，所述滑块(415)滑动装配于开口(411)内，所述滑块(415)的顶部通过一个五星手柄(416)与压板(413)装配在一起，所述压板(413)与滑块(415)之间的五星手柄(416)上套装有压簧(417)。

7.根据权利要求1所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述收卷组件(5)包括一对侧板(51)、压辊(52)、包胶辊(53)、气胀轴(54)和减速电机(55)；

单个所述侧板(51)上分别设有斜支撑(511)，两个所述侧板(51)上的斜支撑(511)形成有轨道(56)；

所述压辊(52)的两端通过轴承分别活动在两个侧板(51)的顶部；

所述包胶辊(53)位于压辊(52)的下方，其两端分别通过轴承活动在两个侧板(51)上，所述包胶辊(53)的正下方设有倾斜的、方向朝下的导料板(57)；

所述气胀轴(54)的两端分别通过导轮(58)活动装配于轨道(56)上，所述导轮(58)分别同轴装配于包胶辊(53)的两端，所述斜支撑(511)的端部分别设有与导轮(58)对应的弧形凹槽(512)；

所述减速电机(55)装配在其中一个侧板(51)的内侧且位于包胶辊(53)的下方，其输出端设有驱动齿轮(551)，所述包胶辊(53)与减速电机(55)对应的一端设有与驱动齿轮(551)相互咬合的从动齿轮(531)；

与所述减速电机(55)对应的侧板(51)的另一侧设有防护罩(59)。

8.根据权利要求1所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述斜支撑(511)与侧板(51)之间的夹角为45°～75°。

9.根据权利要求1所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述导料板(57)倾斜角度为30°～60°。

10.根据权利要求1所述的一种实验用微型台式流延机，其特征在于：所述机架(1)底部设有多个带自锁功能的万向轮(11)。

一种实验用微型台式流延机

技术领域

[0001] 本发明涉及流延设备技术领域，尤其是涉及一种实验用微型台式流延机。

背景技术

[0002] 流延机是指制作流延膜用的专用设备。其一般采用高精密电子陶瓷流延机运用氧化铝作为陶瓷流延的主要原材料，先把粉碎好的粉料与粘结剂、增塑剂、分散剂、溶剂混合制成具有一定黏度的料浆，料浆从料斗流下，被刮刀以一定厚度刮压涂敷在专用基带上，经干燥、固化后从上剥下成为生坯带的薄膜，然后根据成品的尺寸和形状需要对生坯带作冲切、层合等加工处理，制成待烧结的毛坯成品，一般流延机体型普遍偏大，不适合实验室有限的空间使用；普遍产量较高，但对于流延工艺的研究学习成本较高；要么螺杆拆卸不方便，要么就是采用涡轮减速电机使螺杆向电机传热，导致电机温度居高不下，对于实验室需要经常更换材料做实验极其不方便。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足，提供一种实验用微型台式流延机，体型小，易于搬运，应用范围广，适合在有限的空间内使用，此装置便于控制、维护简单、生产成本低、研发学习成本也较低。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提出一种实验用微型台式流延机，包括机架以及依次设置于机架上的：

[0005] 挤出组件，滑动装配于机架上，用于将混合好的物料充分进行塑化以及均匀混合，并挤出成型的坯带薄膜；

[0006] 流延组件，位于挤出组件的出料端，用于将经过挤出组件挤出的坯带薄膜进行冷却成型；

[0007] 切边组件，位于流延组件的出料端，用于对成型的薄膜产品进行过渡和切边；

[0008] 收卷组件，位于切边组件的出料端，用于对切边后的薄膜产品进行收卷。

[0009] 进一步地，所述挤出组件包括支架、电机、螺杆组件和模头；

[0010] 所述电机通过电机座固定于支架的一端，其输出端穿过电机座并通过联轴器与螺杆组件装配在一起，所述螺杆组件与联轴器之间设有推力轴承和推力包；

[0011] 所述螺杆组件靠近电机的一端为进料端且设有进料口、另一端为出料端；

[0012] 所述电机座的一侧设有将螺杆组件整体罩住的螺杆护罩，其顶部设有与进料口对应的料斗、侧边均匀设有多个风扇，所述料斗通过料斗座固定，且料斗的底部设有挡料板；

[0013] 所述模头装配于螺杆组件的出料端。

[0014] 进一步地，所述机架设有导轨，所述支架滑动装配在导轨上。

[0015] 进一步地，所述流延组件包括冷却辊筒和驱动电机；

[0016] 所述冷却辊筒可拆卸的装配于机架上且位于模头的正下方，其一端设有冷却水进口和出口，位于所述冷却辊筒出料端的一侧设有一组上下设置的第一导辊；

[0017] 所述驱动电机倒装于机架上且位于冷却辊筒的正下方，其输出端设有皮带轮，所述皮带轮和冷却辊筒之间通过皮带传动连接。

[0018] 进一步地，所述切边组件包括一对凸型立板、一对导辊和刀架组件；

[0019] 所述凸型立板竖直固定于机架上；

[0020] 所述导辊分别活动装配于一对凸型立板之间，所述凸型立板设有与导辊对应的安装孔；

[0021] 所述刀架组件活动装配于两个凸型立板上且位于两个导辊之间，用于对经过导辊的薄膜超出的部分进行切边，所述凸型立板上设有与刀架组件对应的刀架防护罩。

[0022] 进一步地，所述凸型立板顶部设有开口，所述开口的两侧分别设有滑轨，所述开口的顶部设有压板，所述压板中心设有螺纹孔；

[0023] 所述刀架组件包括一对刀拖、刀拖杆、一对刀片和刀架杆，所述刀拖通过刀拖杆装配于两个导辊中间，所述刀拖杆的两端分别通过轴承活动装配于凸型立板上，所述刀片通过刀架杆装配于两个刀拖的正上方且刀拖与刀片的位置分别对应，所述刀架杆上、位于刀片两侧分别设有刀架和刀架压板，所述刀架杆的两端分别通过滑块滑动装配于凸型立板上，所述滑块滑动装配于开口内，所述滑块的顶部通过一个五星手柄与压板装配在一起，所述压板与滑块之间的五星手柄上套装有压簧。

[0024] 进一步地，所述收卷组件包括一对侧板、压辊、包胶辊、气胀轴和减速电机；

[0025] 单个所述侧板上分别设有斜支撑，两个所述侧板上的斜支撑形成有轨道；

[0026] 所述压辊的两端通过轴承分别活动在两个侧板的顶部；

[0027] 所述包胶辊位于压辊的下方，其两端分别通过轴承活动在两个侧板上，所述包胶辊的正下方设有倾斜的、方向朝下的导料板；

[0028] 所述气胀轴的两端分别通过导轮活动装配于轨道上，所述导轮分别同轴装配于包胶辊的两端，所述斜支撑的端部分别设有与导轮对应的弧形凹槽；

[0029] 所述减速电机装配在其中一个侧板的内侧且位于包胶辊的下方，其输出端设有驱动齿轮，所述包胶辊与减速电机对应的一端设有与驱动齿轮相互咬合的从动齿轮；

[0030] 与所述减速电机对应的侧板的另一侧设有防护罩。

[0031] 进一步地，所述斜支撑与侧板之间的夹角为45°～75°。

[0032] 进一步地，所述导料板倾斜角度为30°～60°。

[0033] 进一步地，所述机架底部设有多个带自锁功能的万向轮。

[0034] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

[0035] 本发明选用目前市面上最小的直径为16mm的单螺杆，使设备每小时仅消耗1Kg左右，设备总功率不足10KW，大大降低实验室对新型高分子材料加工工艺及配方的研发成本。且选用该螺杆使螺杆外形及配套电机体积均远小于市面上常见的螺杆挤出组件，使得该设备体积大大减小；且该设备各组件安装紧凑，所有零部件外形体积均小于市面上常见的流延机，该机长度不足两米，特别适合与实验室有限的空间。该设备除具有体积小外还具有重量轻等特点，其重量不足市面上常见流延机的一半。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本发明的整体结构示意图，

[0038] 图2为挤出组件2的结构示意图，

[0039] 图3为图2的爆炸图，

[0040] 图4为流延组件3装配于机架1上的示意图，

[0041] 图5为流延组件3的爆炸图，

[0042] 图6为切边组件4的结构示意图，

[0043] 图7为图6的爆炸图，

[0044] 图8为收卷组件5的结构示意图，

[0045] 图9为图8的爆炸图，

[0046] 图10为图8的正视图，

[0047] 图11为图10中A-A的剖视图，

[0048] 附图标记如下：

[0049] 机架1，万向轮11，挤出组件2，支架201，电机202，螺杆组件203，模头204，电机座205，联轴器206，推力轴承207，推力包208，进料口209，螺杆护罩210，料斗211，风扇212，料斗座213，挡料板214，流延组件3，冷却辊筒31，驱动电机32，第一导辊33，皮带轮34，切边组件4，凸型立板41，开口411，滑轨412，压板413，螺纹孔414，滑块415，五星手柄416，压簧417，第二导辊42，刀架组件43，刀拖431，刀拖杆432，刀片433，刀架杆434，刀架435，刀架压板436，刀架防护罩44，收卷组件5，侧板51，斜支撑511，弧形凹槽512，压辊52，包胶辊53，从动齿轮531，气胀轴54，减速电机55，驱动齿轮551，轨道56，导料板57，导轮58，防护罩59，导轨6。

具体实施方式

[0050] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0051] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0052] 需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0053] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0054] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0055] 请参照图1至图11，本发明提供一种实验用微型台式流延机，包括机架1以及依次设置于机架1上的挤出组件2、流延组件3、切边组件4和收卷组件5，其中，

[0056] 如图2和图3，挤出组件2滑动装配于机架1上，用于将混合好的物料充分进行塑化以及均匀混合，并挤出成型的坯带薄膜，包括支架201、电机202、螺杆组件203和模头204；

[0057] 如图1和图4，机架1设有导轨6，支架201滑动装配在导轨6上，方便挤出组件2的移动和拆装，从而方便模头204的清洁及拆装维修；

[0058] 电机202通过电机座205固定于支架201的一端，其输出端穿过电机座205并通过联轴器206与螺杆组件203装配在一起，螺杆组件203与联轴器206之间设有推力轴承207和推力包208，需要说明的是，这里的所说螺杆组件203和推力包208均为常见的现有技术，推力包208可以采用一个圆锥滚子轴承和一个固定板，使螺杆运转过程中产生的后坐力通过圆锥滚子轴承传递给固定板，使螺杆不至于一直向后运动，挤出组件2由一个推力轴承207、一个机械加工件构成的推力包208以及螺杆组件203均与电机座205固定，很好的解决了螺杆组件203在运行过程中的后坐力；

[0059] 电机202和螺杆组件203通过联轴器206连接，可以使得螺杆组件203的热量尽可能少的传递给电机202，确保电机202温度不至于过高；推力包208与电机座205之间采用螺钉固定，方便拆卸，给拆卸螺杆组件203带来了便利；

[0060] 螺杆组件203靠近电机202的一端为进料端且设有进料口209、另一端为出料端，模头204装配于螺杆组件203的出料端，模头204的出料端朝下、进料端朝上，螺杆组件203的出料端通过弯头、接头及法兰与模头204的进料端连接，模头204采用上述这种上侧吊装的方式进行安装，方便固定及拆装；

[0061] 电机座205的一侧设有将螺杆组件203整体罩住的螺杆护罩210，其顶部设有与进料口209对应的料斗211、侧边均匀设有多个风扇212，料斗211位于进料口209的正上方，料斗211通过料斗座213固定在螺杆护罩210上，料斗座213上设有与料斗211底部出料口对应的下料通道，料斗211的底部的出料口设有挡料板214，挡料板214活动装配在料斗211与料斗座213之间；

[0062] 如图4和图5，流延组件3位于挤出组件2的出料端，用于将经过挤出组件2挤出的坯带薄膜进行冷却成型，是常见的现有技术，包括冷却辊筒31和驱动电机32，其中，

[0063] 冷却辊筒31可拆卸的装配于机架1上且位于模头204的正下方，其一端设有冷却水进口和出口，冷却水进口和出口应外接对应的冷却水循环系统，位于冷却辊筒31出料端的一侧设有一组上下设置的第一导辊33，位于上方的第一导辊33能使流延薄膜最大面积的与冷却辊筒31贴合，使膜达到更好的冷却效果；位于下方的第一导辊33能使薄膜走向低于第二导辊42，使薄膜能更好的与第二导辊42贴合，从而更好的切边；

[0064] 驱动电机32倒装于机架1上且位于冷却辊筒31的正下方，其输出端设有皮带轮34，皮带轮34和冷却辊筒31之间通过皮带传动连接，冷却辊筒31与皮带轮34对应的一端应设有

从动轮；

[0065] 如图6和图7，切边组件4位于流延组件3的出料端，用于对成型的薄膜产品进行过渡和切边，包括一对凸型立板41、一对第二导辊42和刀架组件43；

[0066] 凸型立板41竖直固定于机架1上，第二导辊42分别活动装配于一对凸型立板41之间，凸型立板41设有与第二导辊42对应的安装孔；

[0067] 刀架组件43活动装配于两个凸型立板41上且位于两个第二导辊42之间，用于对经过第二导辊42的薄膜超出的部分进行切边，凸型立板41上设有与刀架组件43对应的刀架防护罩44；

[0068] 作为一种优选方案，如图7，凸型立板41顶部设有开口411，开口411的两侧分别设有滑轨412，开口411的顶部设有压板413，压板413中心设有螺纹孔414；

[0069] 刀架组件43包括一对刀拖431、刀拖杆432、一对刀片433和刀架杆434，刀拖431通过刀拖杆432装配于两个第二导辊42中间，刀拖杆432的两端分别通过轴承活动装配于凸型立板41上，刀片433通过刀架杆434装配于两个刀拖431的正上方且刀拖431与刀片433的位置分别对应，刀拖431上分别设有与刀片433对应的开口，刀架杆434上、位于刀片433两侧分别设有刀架435和刀架压板436，刀片433优选采用钨钢材质，使刀片更锋利，切边效果更好，通过刀架435及刀架压板436固定刀片，可以提高刀片的刚性并延长刀片的使用寿命；

[0070] 刀架杆434的两端分别通过滑块415滑动装配于凸型立板41上，滑块415滑动装配于开口411内，滑块415的顶部通过一个五星手柄416与压板413装配在一起，压板413与滑块415之间的五星手柄416上套装有压簧417，刀片433通过刀架杆434与滑块415固定，通过压板413、五星手柄416及压簧417调整滑块415的高度，从而调整刀片433的高度来控制切边深度或选择不切边；

[0071] 刀架防护罩44位于整个刀架组件43的正上方，优选采用亚克力板加工而成，保证了透明可视又保护了操作人员不被切刀划伤；优选的是，刀架防护罩44采用合页固定，可抬起活动面，大大提高了设备的可操作性；

[0072] 需要说明的是，两个刀拖431于刀拖杆432上以及两个刀片433于刀架杆434上的位置是可以调整的，具体的可以在刀拖杆432和刀架杆434杆上设有相应的锁紧和限位结构，可以根据实际需求自行设计，本发明不作限定，刀拖杆432通过轴承与凸型立板41固定，刀拖杆432可被动转动，刀拖431上有开口，与刀片配合，使切边力更大，且刀拖431可根据实际需要调整在在刀拖杆432上任意移动，刀片433可在刀架杆434上任意移动，可使切边宽度做任意尺寸调整；刀片433可与刀拖431配合切边，也可实现单独切边，配合切边或单独切边视根据实际需求而定；

[0073] 如图8至图11，收卷组件5位于切边组件4的出料端，用于对切边后的薄膜产品进行收卷，包括一对侧板51、压辊52、包胶辊53、气胀轴54和减速电机55；

[0074] 单个侧板51上分别设有斜支撑511，两个侧板51上的斜支撑511形成有轨道56，斜支撑511与侧板51之间的夹角优选45°～75°；

[0075] 压辊52的两端通过轴承分别活动在两个侧板51的顶部，具体的，压辊通过压辊芯及偏心轮固定，通过固定块及手柄调节压辊高度，可选择压辊与包胶辊53间距，方便机器调试初期的装拆薄膜；

[0076] 包胶辊53位于压辊52的下方，其两端分别通过轴承活动装配在在两个侧板51上，

包胶辊53的正下方设有倾斜的、方向朝下的导料板57，导料板57能很好的将废料边排至机器外侧，确保废边不会卷入机器内部，导料板57的倾斜角度(与水平面的夹角)优选30°～60°；

[0077] 气胀轴54的两端分别通过导轮58活动装配于轨道56上，导轮58分别同轴装配于包胶辊53的两端，斜支撑511的端部分别设有与导轮58对应的弧形凹槽512；

[0078] 减速电机55装配在其中一个侧板51的内侧且位于包胶辊53的下方，其输出端设有驱动齿轮551，包胶辊53与减速电机55对应的一端设有从动齿轮531，驱动齿轮551与从动齿轮531之间相互咬合实现传动连接；

[0079] 与减速电机55对应的侧板51的另一侧设有防护罩59，对收卷组件5的传动部分进行防护。

[0080] 收卷组件5通过减速电机55带动包胶辊53转动，压辊52和气胀轴54靠其上，气胀轴54收卷合格薄膜，压辊52牵引薄膜，合格品收卷、废边及薄膜牵引由同一包胶辊53多面驱动，确保收卷线速度、废料牵引线速度、薄膜牵引线速度的高度一致；

[0081] 为了方便整个流延机的移动，在机架1底部设有多个带自锁功能的万向轮11。

[0082] 工作原理：将混合好的原料从螺杆护罩210上的料斗211进料至螺杆组件203进行充分进行塑化以及均匀混合，并从模头204挤出成型的坯带薄膜，经过与模头204对接的流延组件3的冷却成型后形成薄膜成品，再经过切边组件4的切边形成合格品后，由收卷组件5进行收卷。

[0083] 本发明选用目前市面上最小的直径为16mm的单螺杆，使设备每小时仅消耗1Kg左右，设备总功率不足10KW，大大降低实验室对新型高分子材料加工工艺及配方的研发成本。且选用该螺杆使螺杆外形及配套电机体积均远小于市面上常见的螺杆挤出组件，使得该设备体积大大减小；且该设备各组件安装紧凑，所有零部件外形体积均小于市面上常见的流延机，该机长度不足两米，特别适合与实验室有限的空间。该设备除具有体积小外还具有重量轻等特点，其重量不足市面上常见流延机的一半。

[0084] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本发明的保护范围。

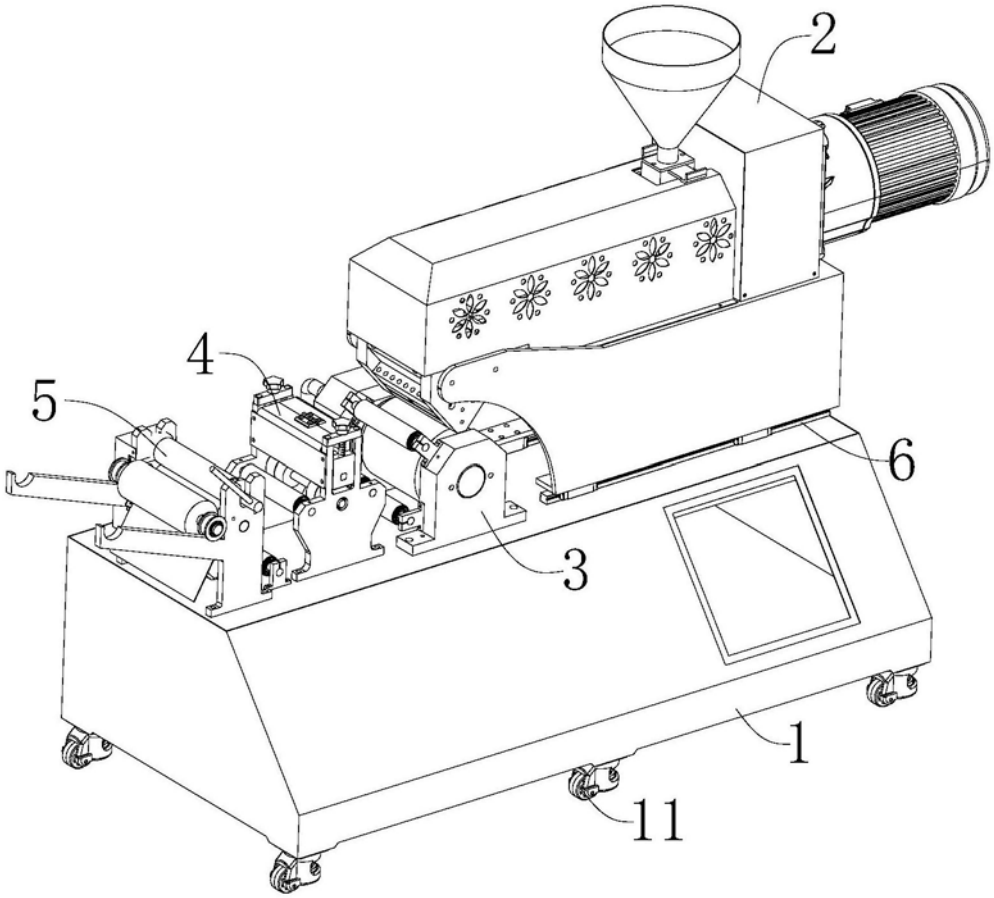


图1

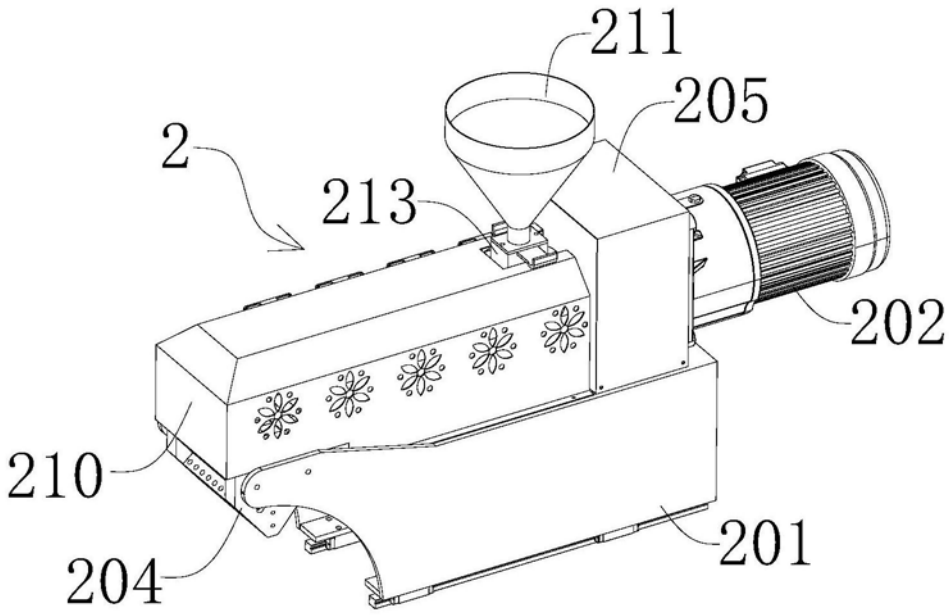


图2

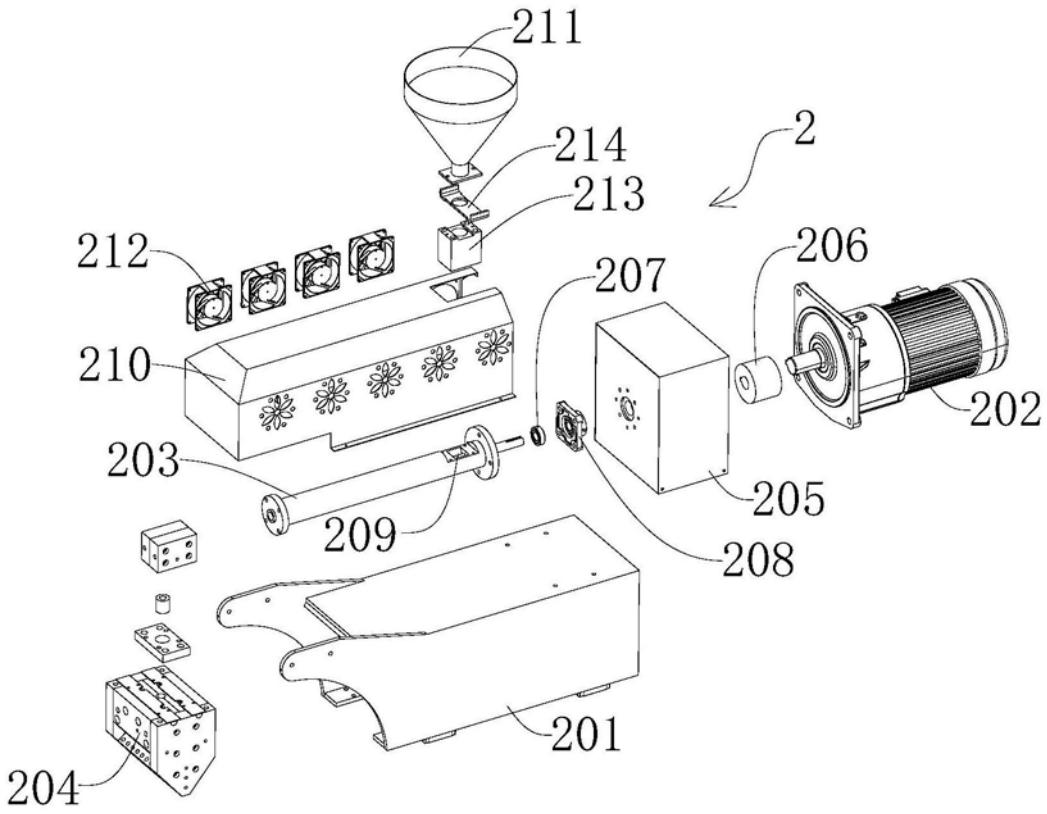

211
214
213
2
212
207
206
210
202
203
205
209
208
201
204

图3

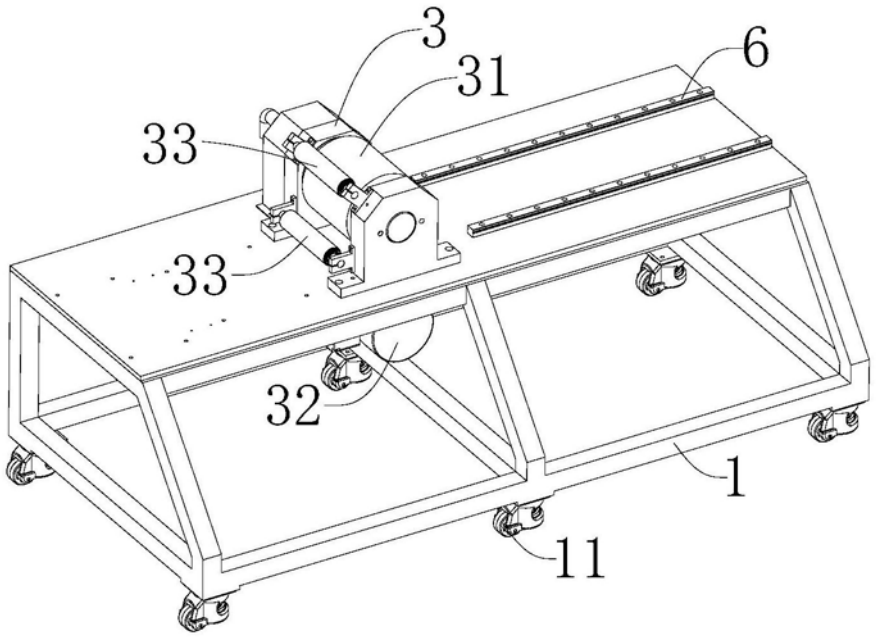

3
31
6
33
33
32
1
11

图4

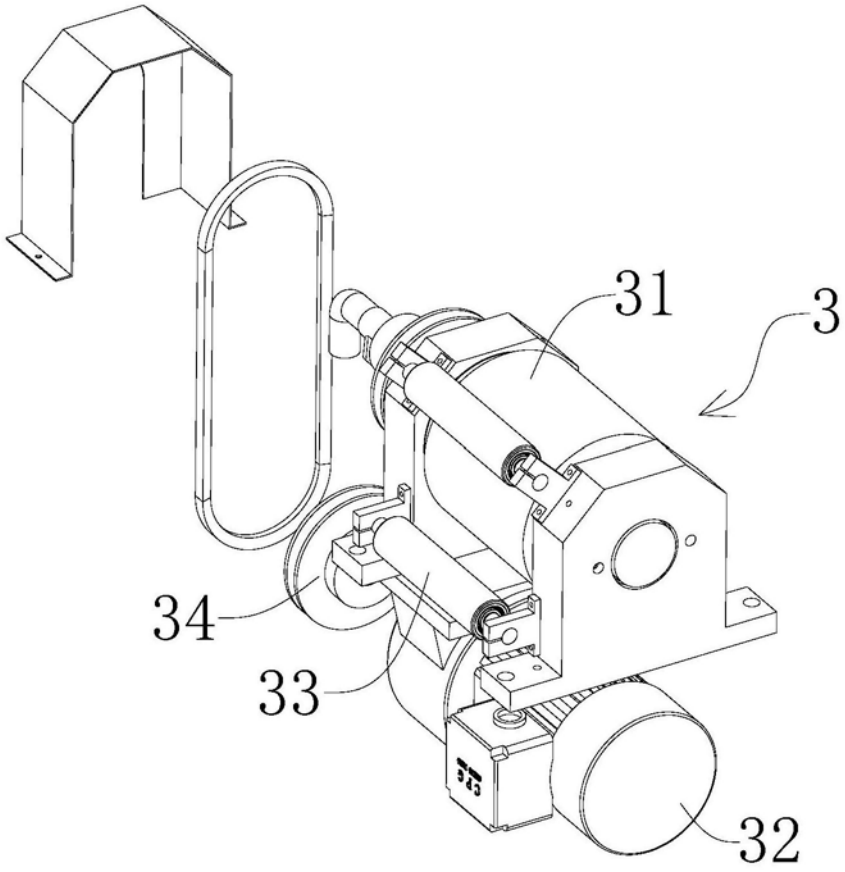


图5

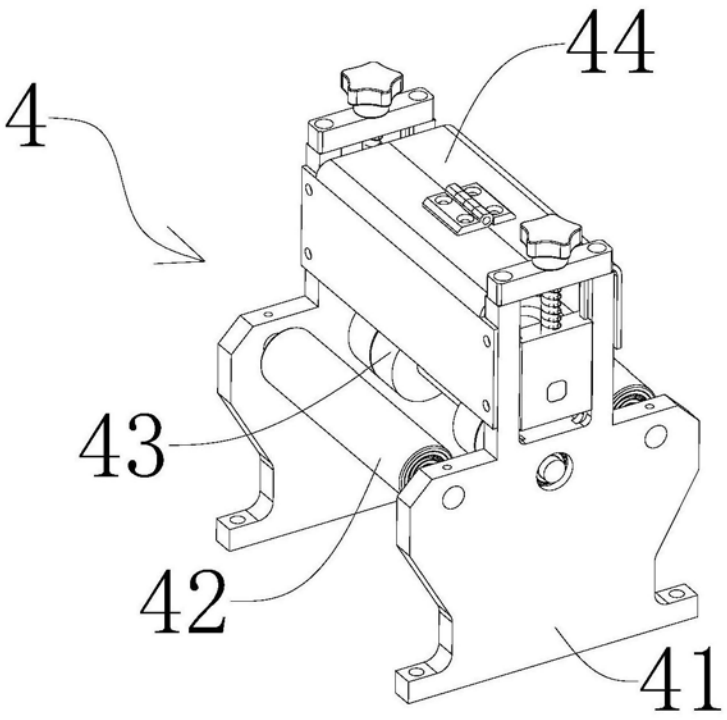


图6

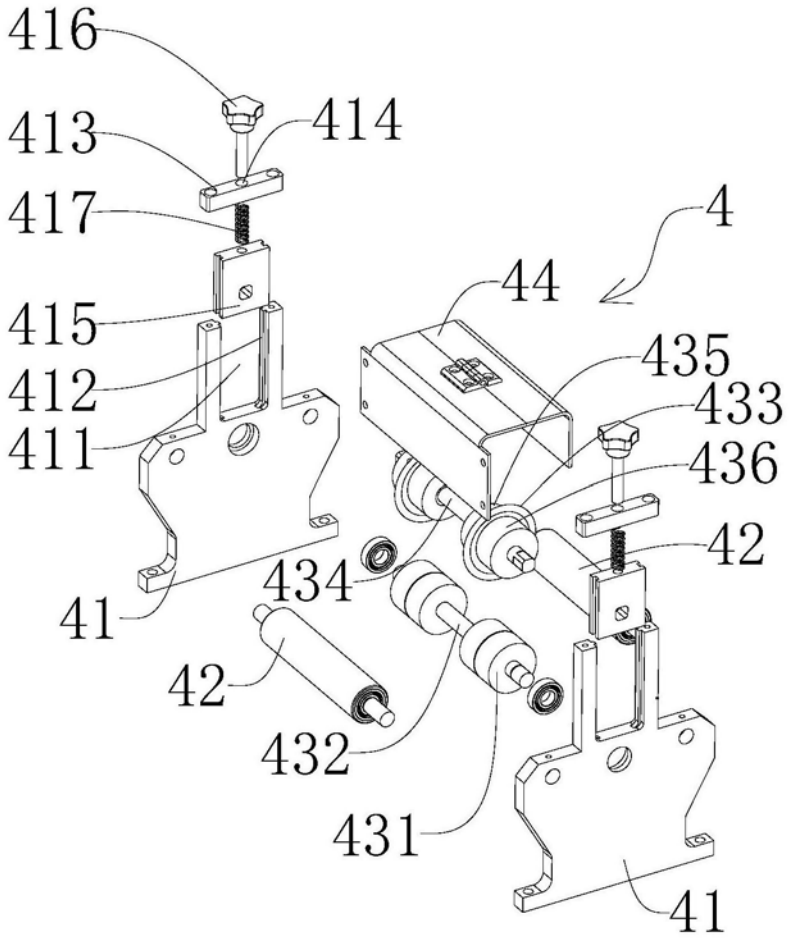

416
413
414
417
4
44
415
435
412
433
411
436
42
434
41
42
432
431
41

图7

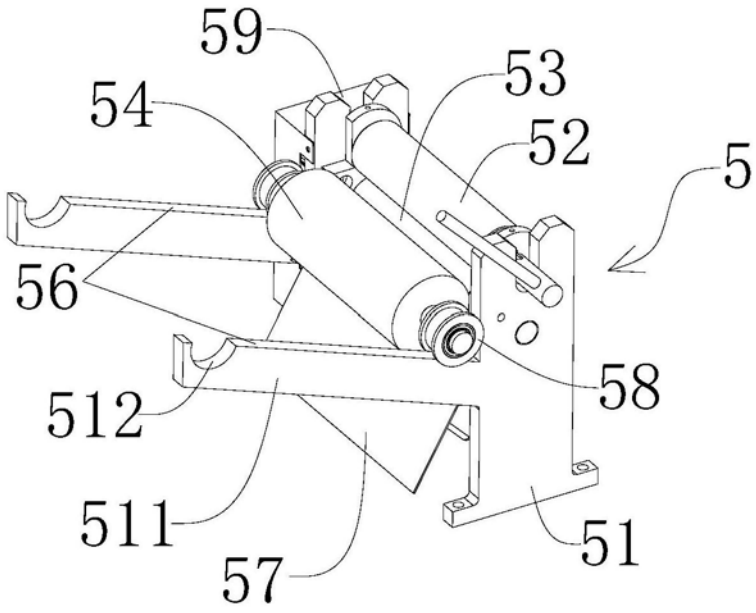

59
53
54
52
5
56
58
512
511
57
51

图8

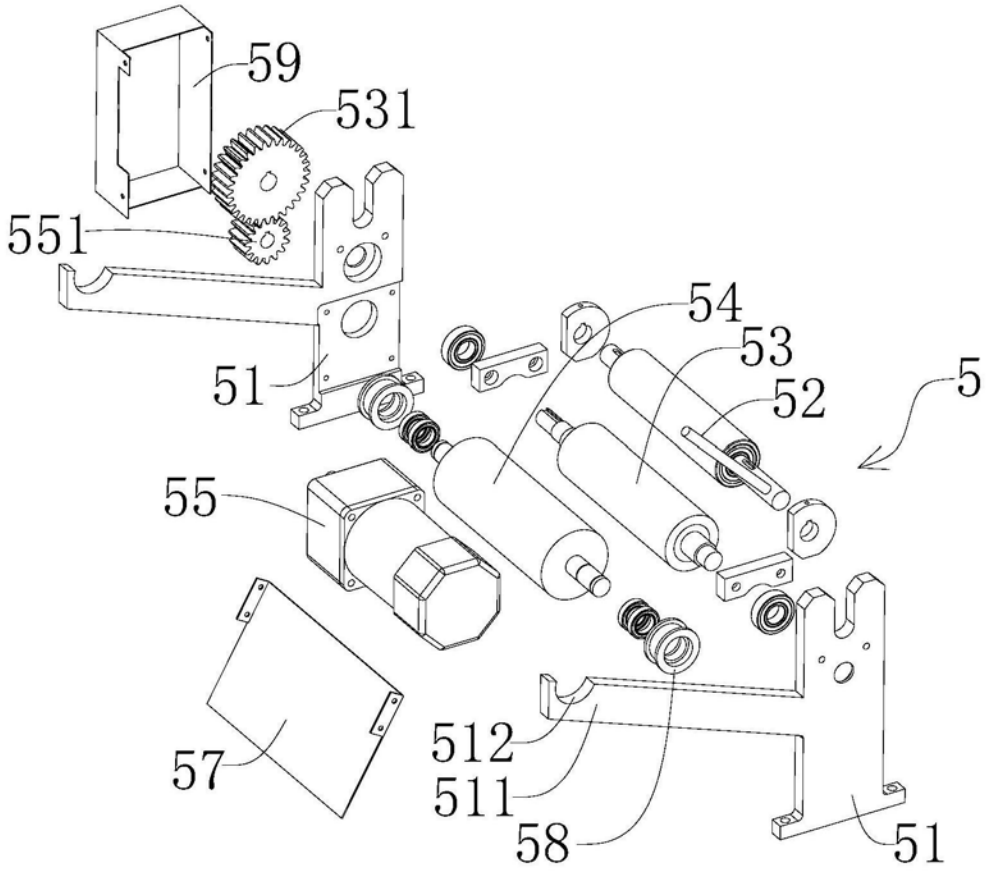


图9

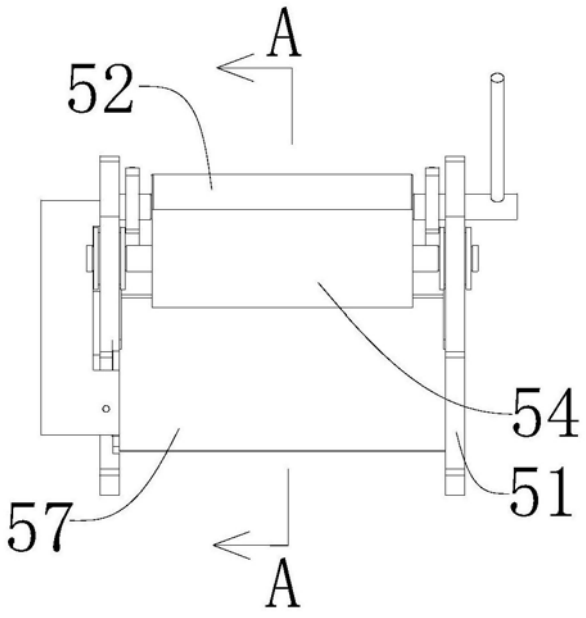


图10

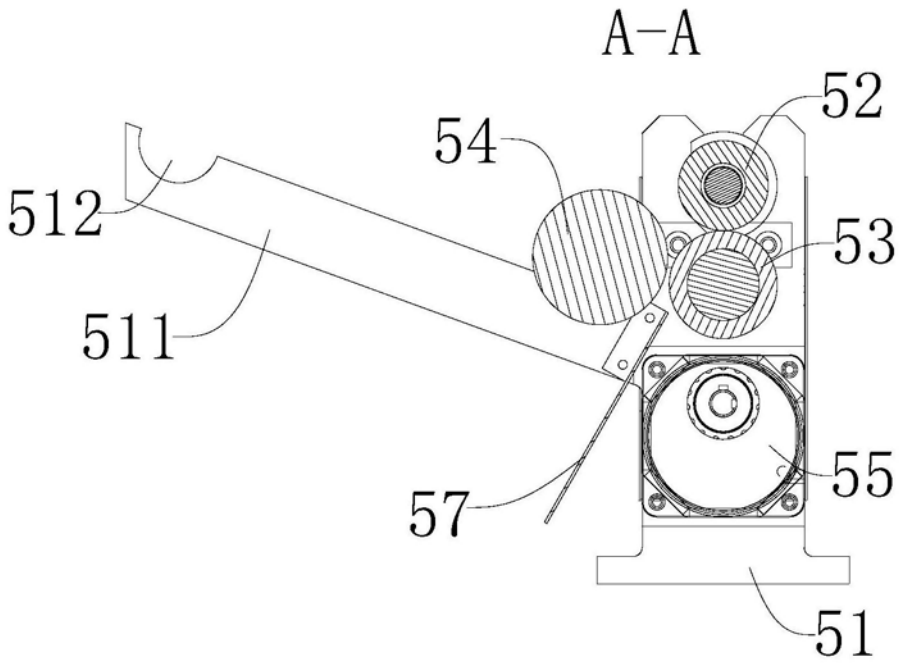


图11