(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 112829175 A
(43)申请公布日 2021.05.25

(21)申请号 202110016833.7

(22)申请日 2021.01.07

(71)申请人 王晓春
地址 434020 湖北省荆州市郢都路27号

(72)发明人 王晓春

(51)Int.Cl.
B29C 45/06(2006.01)
B29C 45/18(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)

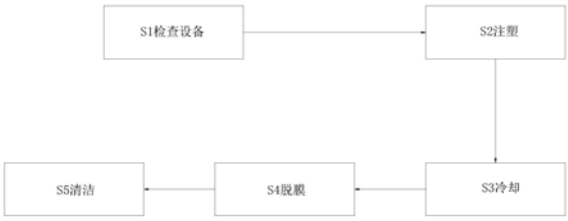
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种环保塑料盒注塑成型方法

(57)摘要

本发明涉及一种环保塑料盒注塑成型方法，其使用了塑料盒加工制作设备，该设备包括工作台和转动设置在工作台外壁的放置台，工作台的顶部设置有上料装置，放置台的上方设置有冷却装置，放置台的上方设置有拆卸装置，放置台的上方设置有清洁装置；发明通过导电板、气泵与电池之间的配合可使电池与导电板接触时，气泵通电，气泵内部产生的气流通过吹气管向进料斗喷射，以此可对脱膜后的模具盒内壁存留的废料进行自动清理，防止模具盒内部的废料出现堆积现象，影响塑料盒的生产品质，也节省了清理时间，提高了工作效率，节约了人力。



CN 112829175 A

1.一种环保塑料盒注塑成型方法，其使用了塑料盒加工制作设备，该设备包括工作台(10)和对称设置在工作台(10)底部左右两端的支撑腿(11)，其特征在于：所述支撑腿(11)的左端呈开口朝下的匚形结构，工作台(10)的外壁转动设置有放置台(12)，放置台(12)的顶端呈环形结构，放置台(12)的高度与工作台(10)的高度相同，所述放置台(12)的外壁套设有齿轮(121)，其中一组所述支撑腿(11)竖直段的右端共同固定连接有外伸板(13)，外伸板(13)的顶部且靠近外伸板(13)的右端设置有安装座(17)，安装座(17)的内部固定安装有旋转电机(14)，旋转电机(14)的输出端固定连接有转轴(15)，转轴(15)的外壁套设有一号不完全齿轮(16)，所述一号不完全齿轮(16)与所述齿轮(121)相互啮合，所述放置台(12)的顶部设置有模具盒(18)，模具盒(18)沿着放置台(12)的外壁均匀分布，所述模具盒(18)的前端和左端均呈矩形结构，所述模具盒(18)的顶部设置有模具盖(181)；

所述工作台(10)的顶部设置有上料装置(20)，上料装置(20)包括设置在工作台(10)顶部中心的进料槽(21)，进料槽(21)的外壁开设有凹槽(211)，凹槽(211)的顶端呈T形结构，凹槽(211)沿着进料槽(21)的高度方向延伸，且凹槽(211)沿着进料槽(21)的外壁设置有两组，凹槽(211)的内部滑动对接有滑块，两组滑块的外端共同固定连接有开口环型板(212)，开口环型板(212)的内壁与进料槽(21)的外壁相贴合，所述进料槽(21)的前端设置有多组排料管(22)，排料管(22)沿着进料槽(21)的高度方向均匀分布，且排料管(22)的内部与进料槽(21)的内部相互连通，排料管(22)位于开口环型板(212)的两端之间，每组所述排料管(22)之间共同设置有上料管(23)，上料管(23)的内部与排料管(22)的内部相互连通，且所述上料管(23)的底端位于进料斗(1811)的上方，模具盖(181)的顶部中心开设有通气孔(1812)；

所述放置台(12)的上方设置有冷却装置(30)，冷却装置(30)包括设置在相邻两组所述模具盒(18)正上方的冷却泵(31)，冷却泵(31)的上端呈扇形结构，所述冷却泵(31)的底部对应两组所述通气孔(1812)的位置设置有排气管(311)，排气管(311)内部与冷却泵(31)内部相互连通，所述冷却泵(31)的内壁与开口环型板(212)的外壁之间设置有多组连接板(32)，所述冷却泵(31)的顶部设置有冷却阀(33)；

所述放置台(12)的上方设置有拆卸装置(40)，拆卸装置(40)包括设置在所述开口环型板(212)外壁的L型支架(41)，L型支架(41)位于连接板(32)的左侧，L型支架(41)沿着开口环型板(212)的外壁均匀分布，L型支架(41)两两一组分布在模具盖(181)的正上方，位于相邻两组模具盒(18)上方的L型支架(41)水平段之间固定连接有固定板(411)，所述L型支架(41)竖直段的底部设置有吸盘(42)，吸盘(42)位于模具盖(181)的上方，所述固定板(411)的顶部设置有联动杆(43)，联动杆(43)的右端呈倒L形结构，所述联动杆(43)水平段的前端与所述匚型架(242)水平段的后端固定连接，所述联动杆(43)竖直段的底部与固定板(411)的顶部固定连接，固定板(411)的底部设置有移动杆(44)；

所述移动杆(44)水平段的后端固定连接有支撑板(45)，支撑板(45)顶部的左右两端对称设置有拆卸杆(46)，两组所述拆卸杆(46)分别为位于相邻两组所述模具盒(18)底部中心的下方，所述放置台(12)的顶部对应所述拆卸杆(46)的位置开设有移动孔，移动孔沿着所述放置台(12)的外壁均匀分布，移动孔的直径大于所述拆卸杆(46)的直径，所述放置台(12)的上方设置有清洁装置(50)；

采用上述塑料盒加工制作设备对塑料盒进行注塑成型时，还包括以下步骤：

S1检查设备:准备好待加工的注塑液体,检查塑料盒加工制作设备是否能正常运行;

S2注塑:通过上料装置(20)可对模具盒(18)内部进行间歇性上料;

S3冷却:通过冷却装置(30)可对注射后的注塑液体进行冷却,并使其凝固成型;

S4脱膜:通过拆卸装置(40)可使吸盘(42)对冷却后的模具盖(181)进行吸附并向上移动,再通过人工将成型后的环保塑料盒取走即可;

S5清洁:通过清洁装置(50)可对脱膜后的模具盒(18)内壁存留的废料进行自动清理。

2.根据权利要求1所述一种环保塑料盒注塑成型方法,其特征在于:所述模具盖(181)的前端和左端均呈T形结构,模具盖(181)水平段的底部位于模具盒(18)的顶部,模具盖(181)竖直段位于模具盒(18)的内部,且模具盖(181)竖直段的底部与所述模具盒(18)内部的底端之间存在间距,模具盖(181)竖直段的侧壁与所述模具盒(18)内部的侧壁之间存在间距。

3.根据权利要求1所述一种环保塑料盒注塑成型方法,其特征在于:所述模具盖(181)竖直段的内部开设有制冷槽(1813),所述通气孔(1812)与制冷槽(1813)相互连通,所述模具盖(181)的顶部中心且靠近模具盖(181)的后端设置有进料斗(1811),且所述模具盖(181)水平段的顶部对应进料斗(1811)的位置开设有圆孔,进料斗(1811)与所述模具盒(18)的内部相互连通。

4.根据权利要求1所述一种环保塑料盒注塑成型方法,其特征在于:所述模具盒(18)的内壁之间且靠近模具盒(18)的底部设置有升降板(182),升降板(182)位于所述模具盖(181)竖直段底部与所述模具盒(18)内部底端之间,升降板(182)的底部与模具盒(18)内部底端之间前后对称设置有升降弹簧(183),升降弹簧(183)沿着模具盒(18)的长度方向等间距排布,所述模具盒(18)的底部中心开设有拆卸孔,拆卸孔的底端贯穿至所述放置台(12)的底部。

5.根据权利要求1所述一种环保塑料盒注塑成型方法,其特征在于:所述进料槽(21)的顶部设置有挤压机构(24),挤压机构(24)包括架设在所述进料槽(21)顶部左右两端的横板(241),横板(241)顶部的左右两端穿设有开口朝下的匚型架(242),匚型架(242)的前端呈匚形结构,匚型架(242)竖直段的底部设置有限位板(2421),其中一组所述匚型架(242)竖直段的右端设置有齿条(2422),所述横板(241)的顶部对应所述匚型架(242)竖直段和所述齿条(2422)的位置开设有限位孔,所述限位板(2421)的长度大于限位孔的长度,且限位板(2421)位于横板(241)的下方,所述匚型架(242)水平段的底部中心设置有伸缩柱(243),伸缩柱(243)的底端贯穿至横板(241)的底部并固定连接有挤压块(245),挤压块(245)的上端呈圆形结构,且挤压块(245)的外壁与进料槽(21)的内壁之间存在间距,所述横板(241)的顶部对应伸缩柱(243)的位置开设有升降孔,所述伸缩柱(243)的外壁且位于所述匚型架(242)水平段与所述横板(241)之间套设有伸缩弹簧(244)。

6.根据权利要求5所述一种环保塑料盒注塑成型方法,其特征在于:所述横板(241)顶部的右端设置有侧板(246),侧板(246)前后对称设置有两组,两组所述侧板(246)之间转动连接有传动轴(248),传动轴(248)的外壁套设有二号不完全齿轮(247),二号不完全齿轮(247)与齿条(2422)相互啮合,所述传动轴(248)的一端贯穿至一组所述侧板(246)的前端并固定连接有驱动电机(249),驱动电机(249)的底部设置有支撑座(2491),支撑座(2491)的后端与所述侧板(246)的前端固定连接。

7.根据权利要求1所述一种环保塑料盒注塑成型方法，其特征在于：所述移动杆(44)的右端呈L形结构，所述固定板(411)的底部与移动杆(44)竖直段的顶部固定连接，移动杆(44)竖直段贯穿至所述工作台(10)的底部，移动杆(44)竖直段的外壁套设有复位弹簧(47)，复位弹簧(47)的顶端与所述工作台(10)的顶部固定连接，所述复位弹簧(47)的底端与所述移动杆(44)水平段的顶部固定连接。

8.根据权利要求1所述一种环保塑料盒注塑成型方法，其特征在于：所述清洁装置(50)包括固定连接在所述进料槽(21)外壁左端的环型挡板(51)，环型挡板(51)的上端呈扇形结构，环型挡板(51)位于所述开口环型板(212)的上方，环型挡板(51)的底部设置有导电丝(52)，导电丝(52)沿着环型挡板(51)的外壁设置有两组，所述导电丝(52)的底部设置有导电板(521)，所述开口环型板(212)的外壁左端设置有气泵(53)，气泵(53)沿着开口环型板(212)的外壁设置有两组，且气泵(53)位于相邻两组所述L型支架(41)之间，两组所述气泵(53)的底部设置有吹气管(531)，吹气管(531)的内部与所述气泵(53)的内部相互连通，两组所述吹气管(531)分别位于相邻两组所述进料斗(1811)的正上方，所述气泵(53)的顶部设置有电池(54)，两组电池(54)分别位于两组所述导电板(521)的正下方。

一种环保塑料盒注塑成型方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料盒加工领域，特别涉及一种环保塑料盒注塑成型方法。

背景技术

[0002] 环保塑料盒是指产品各项指标全部达到或超过国家规定质量标准，具有卫生、无毒、无污染等特点，它的问世，为减少或消除白色污染带来了希望。

[0003] 塑料是以合成或天然的高分子树脂为主要材料。添加各种助剂后，在一定的温度和压力下具有延展性，冷却后可以固定其形状的一类材料。塑料盒是以PVC/PET/PP/PS等为材料的透明折盒、圆筒、天地盖盒、手挽袋、吊卡挂片等相关塑胶制品，可做到UV柯式印刷、丝印、烫金/银、磨沙等印刷效果，且易于成型。

[0004] 注塑是一种工业产品生产造型的方法，产品通常使用橡胶注塑和塑料注塑，注塑还可分注塑成型模压法和压铸法。塑料盒主要是通过注射成型机将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备，只要更换模具，即可得到不同品种的容器，并容易形成大批量生产，待模具注满后，对其内部的注塑液体进行冷却，使注塑液体固化，固化后再进行脱膜即可。

[0005] 在现有的塑料盒加工制作设备对塑料盒进行注塑成型时，可能会存在以下几个问题：

[0006] 1.在对模具进行注射时，注塑液体会不间断地上料，容易使注塑液体溢出模具外部，浪费材料，还会造成注塑成型后的塑料盒表面出现毛刺；

[0007] 2.在对注塑成型后的塑料箱进行脱膜时，模具内壁可能会存留或粘附一些余料，使用水流对其内部进行清洗后，还需对模具的内部进行擦拭或干燥，步骤非常繁琐，耗费时间，降低了工作效率。

[0008] 为此，本发明提供一种环保塑料盒注塑成型方法。

发明内容

[0009] 为了实现上述目的，本发明提供一种环保塑料盒注塑成型方法，其使用了塑料盒加工制作设备，该设备包括工作台和对称设置在工作台底部左右两端的支撑腿，所述支撑腿的左端呈开口朝下的匚形结构，工作台的外壁转动设置有放置台，放置台的顶端呈环形结构，放置台的高度与工作台的高度相同，所述放置台的外壁套设有齿轮，其中一组所述支撑腿竖直段的右端共同固定连接有外伸板，外伸板的顶部且靠近外伸板的右端设置有安装座，安装座的内部固定安装有旋转电机，旋转电机的输出端固定连接有转轴，转轴的外壁套设有一号不完全齿轮，所述一号不完全齿轮与所述齿轮相互啮合，所述放置台的顶部设置有模具盒，模具盒沿着放置台的外壁均匀分布，所述模具盒的前端和左端均呈矩形结构，所述模具盒的顶部设置有模具盖；

[0010] 所述工作台的顶部设置有上料装置，上料装置包括设置在工作台顶部中心的进料槽，进料槽的外壁开设有凹槽，凹槽的顶端呈T形结构，凹槽沿着进料槽的高度方向延伸，且

凹槽沿着进料槽的外壁设置有两组，凹槽的内部滑动对接有滑块，两组滑块的外端共同固定连接有开口环型板，开口环型板的内壁与进料槽的外壁相贴合，所述进料槽的前端设置有多组排料管，排料管沿着进料槽的高度方向均匀分布，且排料管的内部与进料槽的内部相互连通，排料管位于开口环型板的两端之间，每组所述排料管之间共同设置有上料管，上料管的内部与排料管的内部相互连通，且所述上料管的底端位于进料斗的上方，模具盖的顶部中心开设有通气孔；

[0011] 所述放置台的上方设置有冷却装置，冷却装置包括设置在相邻两组所述模具盒正上方的冷却泵，冷却泵的上端呈扇形结构，所述冷却泵的底部对应两组所述通气孔的位置设置有排气管，排气管内部与冷却泵内部相互连通，所述冷却泵的内壁与开口环型板的外壁之间设置有多组连接板，所述冷却泵的顶部设置有冷却阀；

[0012] 所述放置台的上方设置有拆卸装置，拆卸装置包括设置在所述开口环型板外壁的L型支架，L型支架位于连接板的左侧，L型支架沿着开口环型板的外壁均匀分布，L型支架两两一组分布在模具盖的正上方，位于相邻两组模具盒上方的L型支架水平段之间固定连接有固定板，所述L型支架竖直段的底部设置有吸盘，吸盘位于模具盖的上方，所述固定板的顶部设置有联动杆，联动杆的右端呈倒L形结构，所述联动杆水平段的前端与所述匚型架水平段的后端固定连接，所述联动杆竖直段的底部与固定板的顶部固定连接，固定板的底部设置有移动杆；

[0013] 所述移动杆水平段的后端固定连接有支撑板，支撑板顶部的左右两端对称设置有拆卸杆，两组所述拆卸杆分别为位于相邻两组所述模具盒底部中心的下方，所述放置台的顶部对应所述拆卸杆的位置开设有移动孔，移动孔沿着所述放置台的外壁均匀分布，移动孔的直径大于所述拆卸杆的直径，所述放置台的上方设置有清洁装置；

[0014] 采用上述塑料盒加工制作设备对塑料盒进行注塑成型时，还包括以下步骤：

[0015] S1检查设备：准备好待加工的注塑液体，检查塑料盒加工制作设备是否能正常运行；

[0016] S2注塑：通过上料装置可对模具盒内部进行间歇性上料；

[0017] S3冷却：通过冷却装置可对注射后的注塑液体进行冷却，并使其凝固成型；

[0018] S4脱膜：通过拆卸装置可使吸盘对冷却后的模具盖进行吸附并向上移动，再通过人工将成型后的环保塑料盒取走即可；

[0019] S5清洁：通过清洁装置可对脱膜后的模具盒内壁存留的废料进行自动清理。

[0020] 优选的，所述模具盖的前端和左端均呈T形结构，模具盖水平段的底部位于模具盒的顶部，模具盖竖直段位于模具盒的内部，且模具盖竖直段的底部与所述模具盒内部的底端之间存在间距，模具盖竖直段的侧壁与所述模具盒内部的侧壁之间存在间距。

[0021] 优选的，所述模具盖竖直段的内部开设有制冷槽，所述通气孔与制冷槽相互连通，所述模具盖的顶部中心且靠近模具盖的后端设置有进料斗，且所述模具盖水平段的顶部对应进料斗的位置开设有圆孔，进料斗与所述模具盒的内部相互连通。

[0022] 优选的，所述模具盒的内壁之间且靠近模具盒的底部设置有升降板，升降板位于所述模具盖竖直段底部与所述模具盒内部底端之间，升降板的底部与模具盒内部底端之间前后对称设置有升降弹簧，升降弹簧沿着模具盒的长度方向等间距排布，所述模具盒的底部中心开设有拆卸孔，拆卸孔的底端贯穿至所述放置台的底部。

[0023] 优选的，所述进料槽的顶部设置有挤压机构，挤压机构包括架设在所述进料槽顶部左右两端的横板，横板顶部的左右两端穿设有开口朝下的匚型架，匚型架的前端呈匚形结构，匚型架竖直段的底部设置有限位板，其中一组所述匚型架竖直段的右端设置有齿条，所述横板的顶部对应所述匚型架竖直段和所述齿条的位置开设有限位孔，所述限位板的长度大于限位孔的长度，且限位板位于横板的下方，所述匚型架水平段的底部中心设置有伸缩柱，伸缩柱的底端贯穿至横板的底部并固定连接有挤压块，挤压块的上端呈圆形结构，且挤压块的外壁与进料槽的内壁之间存在间距，所述横板的顶部对应伸缩柱的位置开设有升降孔，所述伸缩柱的外壁且位于所述匚型架水平段与所述横板之间套设有伸缩弹簧。

[0024] 优选的，所述横板顶部的右端设置有侧板，侧板前后对称设置有两组，两组所述侧板之间转动连接有传动轴，传动轴的外壁套设有二号不完全齿轮，二号不完全齿轮与齿条相互啮合，所述传动轴的一端贯穿至一组所述侧板的前端并固定连接有驱动电机，驱动电机的底部设置有支撑座，支撑座的后端与所述侧板的前端固定连接。

[0025] 优选的，所述移动杆的右端呈L形结构，所述固定板的底部与移动杆竖直段的顶部固定连接，移动杆竖直段贯穿至所述工作台的底部，移动杆竖直段的外壁套设有复位弹簧，复位弹簧的顶端与所述工作台的顶部固定连接，所述复位弹簧的底端与所述移动杆水平段的顶部固定连接。

[0026] 优选的，所述清洁装置包括固定连接在所述进料槽外壁左端的环型挡板，环型挡板的上端呈扇形结构，环型挡板位于所述开口环型板的上方，环型挡板的底部设置有导电丝，导电丝沿着环型挡板的外壁设置有两组，所述导电丝的底部设置有导电板，所述开口环型板的外壁左端设置有气泵，气泵沿着开口环型板的外壁设置有两组，且气泵位于相邻两组所述L型支架之间，两组所述气泵的底部设置有吹气管，吹气管的内部与所述气泵的内部相互连通，两组所述吹气管分别位于相邻两组所述进料斗的正上方，所述气泵的顶部设置有电池，两组电池分别位于两组所述导电板的正下方。

[0027] 有益效果

[0028] 1.本发明设计的上料管、齿条、挤压块与二号不完全齿轮之间的配合可使齿条带动匚型架与伸缩柱分别沿着限位孔内部和升降孔内部向下移动，伸缩柱带动挤压块同步移动，使进料槽内部的注塑液体在挤压块的挤压作用下逐渐上升，最终排料管内部的注塑液体从上料管的内部排出，通过伸缩弹簧可使匚型架在伸缩弹簧的弹性力作用下回复原位，此时上料管不对模具盒内部进行上料，以此通过挤压块做间歇性上下运动对模具盒内部进行间歇性地上料，防止上料管不断上料溢出模具盖表面或掉落在工作台表面，难以清洁，浪费资源，从而导致注塑成型效果不佳；

[0029] 2.本发明通过导电板、气泵与电池之间的配合可使电池与导电板接触时，气泵通电，气泵内部产生的气流通过吹气管向进料斗喷射，以此可对脱膜后的模具盒内壁存留的废料进行自动清理，防止模具盒内部的废料出现堆积现象，影响塑料盒的生产品质，也节省了清理时间，提高了工作效率，节约了人力。

附图说明

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0031] 图1是本发明的流程图；

[0032] 图2是本发明的工作状态示意图；

[0033] 图3是本发明的后视图；

[0034] 图4是本发明的剖视图；

[0035] 图5是本发明的俯视图；

[0036] 图6是本发明中L型支架与吸盘的结构示意图；

[0037] 图7是本发明注塑成型后的塑料盒立体图。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0039] 如图2至图7所示，一种环保塑料盒注塑成型方法，其使用了塑料盒加工制作设备，该设备包括工作台10和对称设置在工作台10底部左右两端的支撑腿11，支撑腿11的左端呈开口朝下的匚形结构，工作台10的外壁转动设置有放置台12，放置台12的顶端呈环形结构，放置台12的高度与工作台10的高度相同，放置台12的外壁套设有齿轮121，其中一组支撑腿11竖直段的右端共同固定连接有外伸板13，外伸板13的顶部且靠近外伸板13的右端设置有安装座17，安装座17的内部固定安装有旋转电机14，旋转电机14的输出端固定连接有转轴15，转轴15的外壁套设有一号不完全齿轮16，一号不完全齿轮16与齿轮121相互啮合，放置台12的顶部设置有模具盒18，模具盒18沿着放置台12的外壁均匀分布，模具盒18的前端和左端均呈矩形结构，模具盒18的顶部设置有模具盖181，模具盖181的前端和左端均呈T形结构，模具盖181水平段的底部位于模具盒18的顶部，模具盖181竖直段位于模具盒18的内部，且模具盖181竖直段的底部与模具盒18内部的底端之间存在间距，模具盖181竖直段的侧壁与模具盒18内部的侧壁之间存在间距，模具盖181竖直段的内部开设有制冷槽1813，模具盖181的顶部中心开设有通气孔1812，通气孔1812与制冷槽1813相互连通，模具盖181的顶部中心且靠近模具盖181的后端设置有进料斗1811，且模具盖181水平段的顶部对应进料斗1811的位置开设有圆孔，进料斗1811与模具盒18的内部相互连通，模具盒18的内壁之间且靠近模具盒18的底部设置有升降板182，升降板182位于模具盖181竖直段底部与模具盒18内部底端之间，升降板182的底部与模具盒18内部底端之间前后对称设置有升降弹簧183，升降弹簧183沿着模具盒18的长度方向等间距排布，模具盒18的底部中心开设有拆卸孔(图中未示出)，拆卸孔的底端贯穿至放置台12的底部。

[0040] 工作时，启动旋转电机14，使其带动转轴15转动，转轴15带动一号不完全齿轮16同步转动，当一号不完全齿轮16与齿轮121啮合时，一号不完全齿轮16带动齿轮121转动，齿轮121带动模具盒18与模具盖181一起转动，当一号不完全齿轮16不与齿轮121啮合时，齿轮121静止不动，以此实现放置台12做间歇性转动。

[0041] 工作台10的顶部设置有上料装置20，上料装置20包括设置在工作台10顶部中心的进料槽21，进料槽21的外壁开设有凹槽211，凹槽211的顶端呈T形结构，凹槽211沿着进料槽21的高度方向延伸，且凹槽211沿着进料槽21的外壁设置有两组，凹槽211的内部滑动对接有滑块(图中未示出)，两组滑块的外端共同固定连接有开口环型板212，开口环型板212的内壁与进料槽21的外壁相贴合，进料槽21的前端设置有多组排料管22，排料管22沿着进料槽21的高度方向均匀分布，且排料管22的内部与进料槽21的内部相互连通，排料管22位于

开口环型板212的两端之间，每组排料管22之间共同设置有上料管23，上料管23的内部与排料管22的内部相互连通，且上料管23的底端位于进料斗1811的上方；

[0042] 进料槽21的顶部设置有挤压机构24，挤压机构24包括架设在进料槽21顶部左右两端的横板241，横板241顶部的左右两端穿设有开口朝下的匚型架242，匚型架242的前端呈匚形结构，匚型架242竖直段的底部设置有限位板2421，其中一组匚型架242竖直段的右端设置有齿条2422，横板241的顶部对应匚型架242竖直段和齿条2422的位置开设有限位孔，限位板2421的长度大于限位孔的长度，且限位板2421位于横板241的下方，匚型架242水平段的底部中心设置有伸缩柱243，伸缩柱243的底端贯穿至横板241的底部并固定连接有挤压块245，挤压块245的上端呈圆形结构，且挤压块245的外壁与进料槽21的内壁之间存在间距，横板241的顶部对应伸缩柱243的位置开设有升降孔，伸缩柱243的外壁且位于匚型架242水平段与横板241之间套设有伸缩弹簧244；

[0043] 横板241顶部的右端设置有侧板246，侧板246前后对称设置有两组，两组侧板246之间转动连接有传动轴248，传动轴248的外壁套设有二号不完全齿轮247，二号不完全齿轮247与齿条2422相互啮合，传动轴248的一端贯穿至一组侧板246的前端并固定连接有驱动电机249，驱动电机249的底部设置有支撑座2491，支撑座2491的后端与侧板246的前端固定连接。

[0044] 工作时，从进料槽21的顶部倒入适当的注塑液体，启动驱动电机249，使其带动传动轴248转动，传动轴248带动二号不完全齿轮247同步转动，当二号不完全齿轮247与齿条2422啮合时，二号不完全齿轮247带动齿条2422向下移动，齿条2422带动匚型架242与伸缩柱243分别沿着限位孔内部和升降孔内部向下移动，伸缩柱243带动挤压块245同步移动，此时伸缩弹簧244在匚型架242的挤压力作用下收缩，当挤压块245逐渐向下移动并与注塑液体接触时，使进料槽21内部的注塑液体在挤压块245的挤压作用下向上上升并流到排料管22内部，排料管22内部的注塑液体再从上料管23的内部流到进料斗1811里，最终流入模具盒18内部，当二号不完全齿轮247不与齿条2422啮合时，匚型架242在伸缩弹簧244的弹性力作用下回复原位，此时挤压块245不与进料槽21内部的注塑液体接触，上料管23不对模具盒18内部进行上料。

[0045] 放置台12的上方设置有冷却装置30，冷却装置30包括设置在相邻两组模具盒18正上方的冷却泵31，冷却泵31的上端呈扇形结构，冷却泵31的底部对应两组通气孔1812的位置设置有排气管311，排气管311内部与冷却泵31内部相互连通，冷却泵31的内壁与开口环型板212的外壁之间设置有多组连接板32，冷却泵31的顶部设置有冷却阀33；

[0046] 放置台12的上方设置有拆卸装置40，拆卸装置40包括设置在开口环型板212外壁的L型支架41，L型支架41位于连接板32的左侧，L型支架41沿着开口环型板212的外壁均匀分布，L型支架41两两一组分布在模具盖181的正上方，位于相邻两组模具盒18上方的L型支架41水平段之间固定连接有固定板411，L型支架41竖直段的底部设置有吸盘42，吸盘42位于模具盖181的上方，固定板411的顶部设置有联动杆43，联动杆43的右端呈倒L形结构，联动杆43水平段的前端与匚型架242水平段的后端固定连接，联动杆43竖直段的底部与固定板411的顶部固定连接，固定板411的底部设置有移动杆44，移动杆44的右端呈L形结构，固定板411的底部与移动杆44竖直段的顶部固定连接，移动杆44竖直段贯穿至工作台10的底部，移动杆44竖直段的外壁套设有复位弹簧47，复位弹簧47的顶端与工作台10的顶部固定

连接，复位弹簧47的底端与移动杆44水平段的顶部固定连接，移动杆44水平段的后端固定连接有支撑板45，支撑板45顶部的左右两端对称设置有拆卸杆46，两组拆卸杆46分别为位于相邻两组模具盒18底部中心的下方，放置台12的顶部对应拆卸杆46的位置开设有移动孔(图中未示出)，移动孔沿着放置台12的外壁均匀分布，移动孔的直径大于拆卸杆46的直径；

[0047] 放置台12的上方设置有清洁装置50，清洁装置50包括固定连接在进料槽21外壁左端的环型挡板51，环型挡板51的上端呈扇形结构，环型挡板51位于开口环型板212的上方，环型挡板51的底部设置有导电丝52，导电丝52沿着环型挡板51的外壁设置有两组，导电丝52的底部设置有导电板521，开口环型板212的外壁左端设置有气泵53，气泵53沿着开口环型板212的外壁设置有两组，且气泵53位于相邻两组L型支架41之间，两组气泵53的底部设置有吹气管531，吹气管531的内部与气泵53的内部相互连通，两组吹气管531分别位于相邻两组进料斗1811的正上方，气泵53的顶部设置有电池54，两组电池54分别位于两组导电板521的正下方。

[0048] 工作时，当联动杆43向下移动时，联动杆43带动固定板411同步移动，固定板411带动移动杆44与L型支架41一起移动，L型支架41带动开口环型板212沿着凹槽211的高度方向向下移动，开口环型板212带动连接板32向下移动，连接板32带动冷却泵31同步移动，冷却泵31带动排气管311向下移动至注射后的通气孔1812内部，打开冷却阀33，使冷却泵31通电，冷却泵31内部产生的冷气通过通气孔1812流入制冷槽1813中，以此对注射后的注塑液体进行冷却，并使其凝固成型，打开吸盘42的开关，使吸盘42对冷却后的模具盖181顶部进行吸附，当联动杆43向上移动时，联动杆43带动固定板411同步移动，固定板411带动移动杆44与L型支架41一起移动，L型支架41带动开口环型板212沿着凹槽211的高度方向向上移动，开口环型板212带动连接板32向上移动，连接板32带动冷却泵31同步移动，冷却泵31带动排气管311向上移动，吸盘42带动冷却后的模具盖181向上移动，此时联动杆43带动移动杆44同步向上移动，复位弹簧47在移动杆44的拉力作用下收缩，支撑板45随移动杆44同步移动，支撑板45带动拆卸杆46沿着移动孔向上移动，拆卸杆46带动升降板182向上移动，升降弹簧183在升降板182的拉力作用下伸长，升降板182带动冷却成型后的塑料盒向上移动，再通过人工将成型后的环保塑料盒取走，以此可快速实现塑料盒与模具盒18的拆卸与分离，避免塑料盒在冷却过程中与模具盒18的内壁粘附在一起，不好进行脱膜；

[0049] 当开口环型板212向上移动时，开口环型板212带动脱膜后的模具盒18上方的L型支架41和气泵53一起向上移动，L型支架41带动吸盘42同步移动，吸盘42带动脱膜后的模具盖181向上移动，气泵53带动电池54同步向上移动，当电池54与导电板521接触时，此时气泵53通电，气泵53内部产生的气流通过吹气管531向进料斗1811喷射，以此可对脱膜后的模具盒18内壁存留的废料进行自动清理。

[0050] 如图1所示，采用上述塑料盒加工制作设备对塑料盒进行注塑成型时，还包括以下步骤：

[0051] S1检查设备：准备好待加工的注塑液体，检查塑料盒加工制作设备是否能正常运行；

[0052] S2注塑：启动旋转电机14，使其带动转轴15转动，转轴15带动一号不完全齿轮16同步转动，当一号不完全齿轮16与齿轮121啮合时，一号不完全齿轮16带动齿轮121转动，齿轮121带动模具盒18与模具盖181一起转动，当一号不完全齿轮16不与齿轮121啮合时，齿轮

121静止不动，从进料槽21的顶部倒入适当的注塑液体，启动驱动电机249，使其带动传动轴248转动，传动轴248带动二号不完全齿轮247同步转动，当二号不完全齿轮247与齿条2422啮合时，二号不完全齿轮247带动齿条2422向下移动，齿条2422带动匚型架242与伸缩柱243分别沿着限位孔内部和升降孔内部向下移动，伸缩柱243带动挤压块245同步移动，此时伸缩弹簧244在匚型架242的挤压力作用下收缩，当挤压块245逐渐向下移动并与注塑液体接触时，使进料槽21内部的注塑液体在挤压块245的挤压作用下向上上升并流到排料管22内部，排料管22内部的注塑液体再从上料管23的内部流到进料斗1811里，最终流入模具盒18内部，当二号不完全齿轮247不与齿条2422啮合时，匚型架242在伸缩弹簧244的弹性力作用下回复原位，此时挤压块245不与进料槽21内部的注塑液体接触，上料管23不对模具盒18内部进行上料；

[0053] S3冷却：当开口环型板212带动连接板32向下移动时，连接板32带动冷却泵31同步移动，冷却泵31带动排气管311向下移动至注射后的通气孔1812内部，打开冷却阀33，使冷却泵31通电，冷却泵31内部产生的冷气通过通气孔1812流入制冷槽1813中，以此对注射后的注塑液体进行冷却，并使其凝固成型；

[0054] S4脱膜：当联动杆43向下移动时，联动杆43带动固定板411同步移动，固定板411带动移动杆44与L型支架41一起移动，L型支架41带动开口环型板212沿着凹槽211的高度方向向下移动，打开吸盘42的开关，使吸盘42对冷却后的模具盖181顶部进行吸附，当联动杆43向上移动时，联动杆43带动固定板411同步移动，固定板411带动移动杆44与L型支架41一起移动，L型支架41带动开口环型板212沿着凹槽211的高度方向向上移动，吸盘42带动冷却后的模具盖181向上移动，此时联动杆43带动移动杆44同步向上移动，复位弹簧47在移动杆44的拉力作用下收缩，支撑板45随移动杆44同步移动，支撑板45带动拆卸杆46沿着移动孔向上移动，拆卸杆46带动升降板182向上移动，升降弹簧183在升降板182的拉力作用下伸长，升降板182带动冷却成型后的环保塑料盒向上移动，再通过人工将成型后的环保塑料盒取走，以此可快速实现塑料盒与模具盒18的拆卸与分离；

[0055] S5清洁：当开口环型板212向上移动时，开口环型板212带动脱膜后的模具盒18上方的L型支架41和气泵53一起向上移动，L型支架41带动吸盘42同步移动，吸盘42带动脱膜后的模具盖181向上移动，气泵53带动电池54同步向上移动，当电池54与导电板521接触时，此时气泵53通电，气泵53内部产生的气流通过吹气管531向进料斗1811喷射，以此可对脱膜后的模具盒18内壁存留的废料进行自动清理。

[0056] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

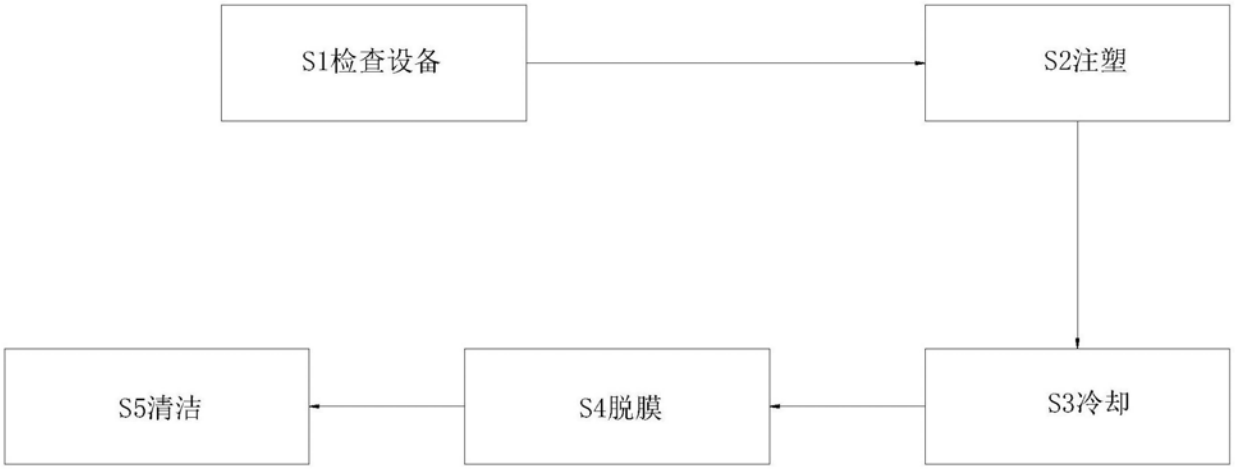


图1

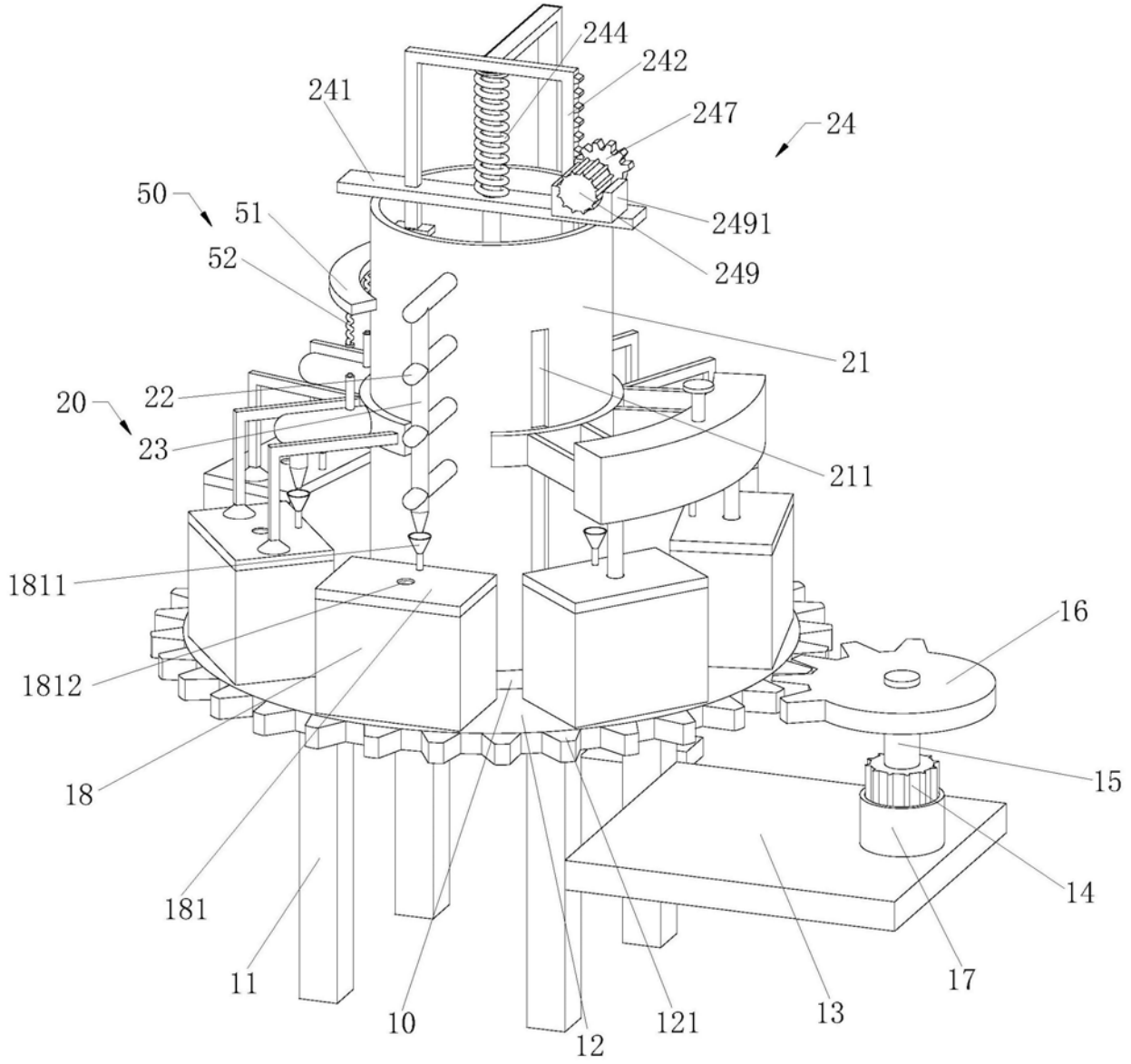

244
242
241
247
24
50
51
2491
52
249
21
20
22
23
211
1811
16
1812
18
15
14
181
11
17
10
121
13
12

图2

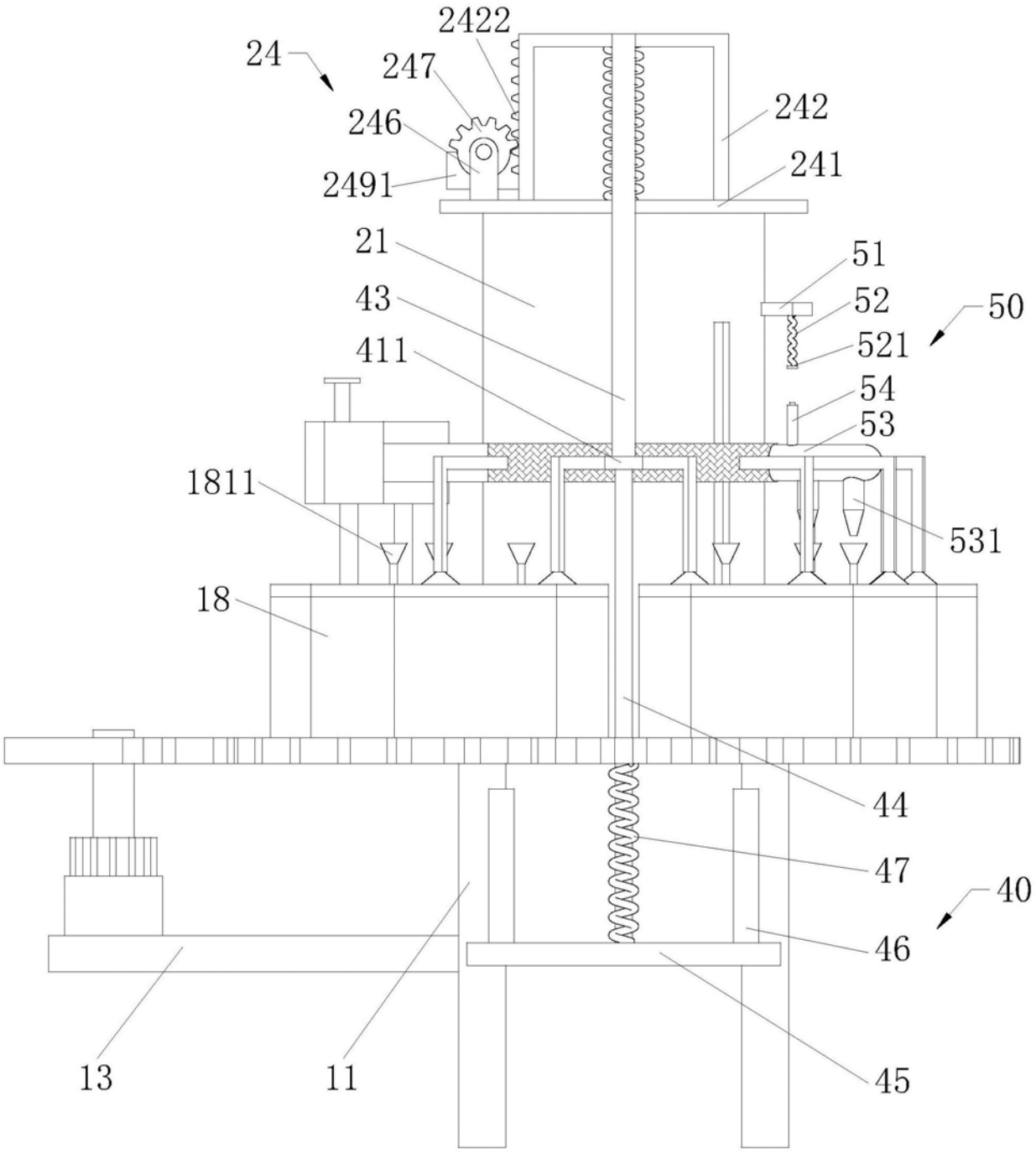

2422
24
247
246
2491
242
241
21
51
43
52
50
411
521
54
53
1811
531
18
44
47
40
46
13
11
45

图3

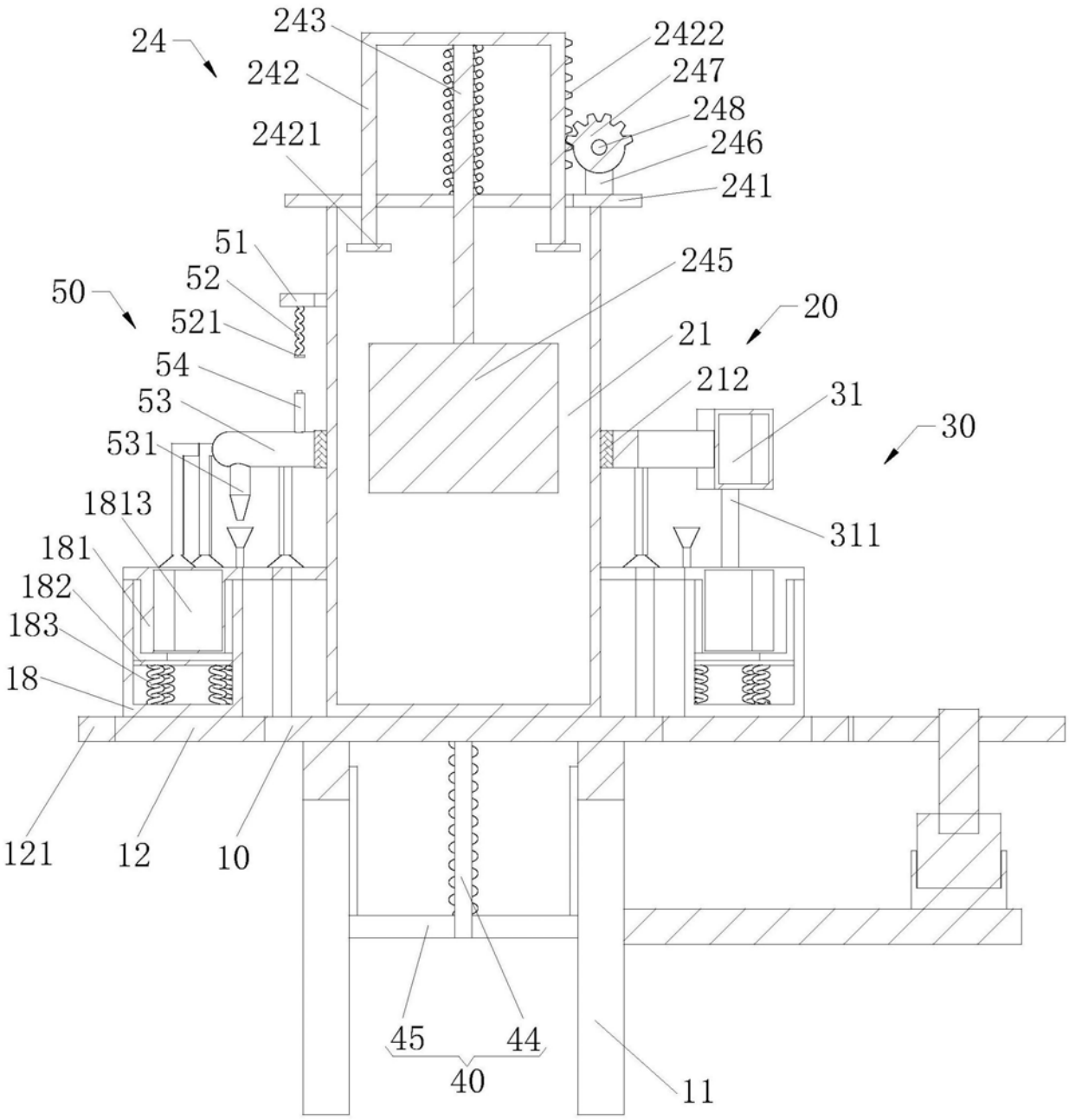

24
243
242
2421
2422
247
248
246
241
245
20
21
212
31
30
311
51
52
521
50
54
53
531
1813
181
182
183
18
121
12
10
45
44
40
11

图4

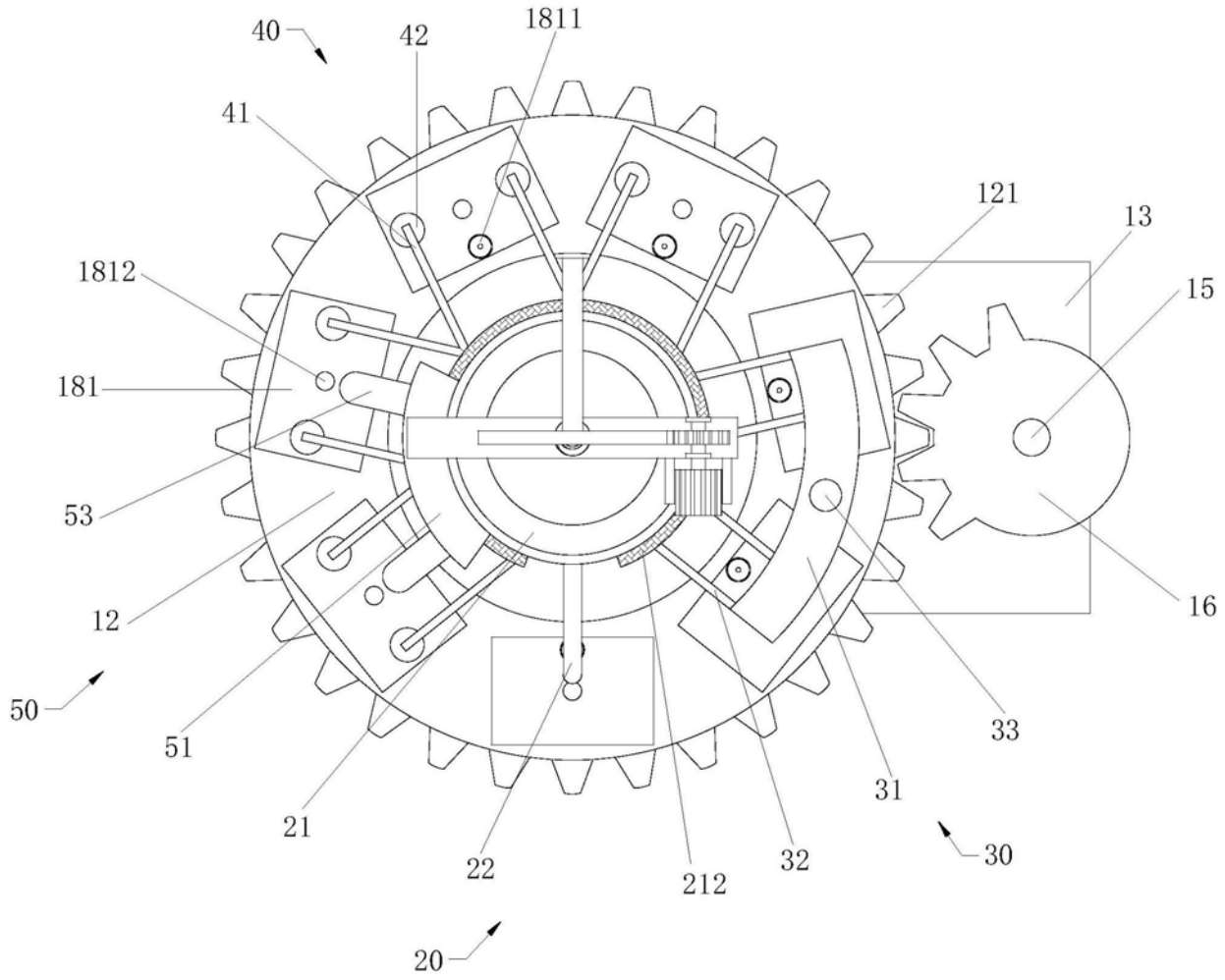

40
42
1811
41
121
13
1812
15
181
53
12
16
50
33
51
31
21
30
22
212
32
20

图5

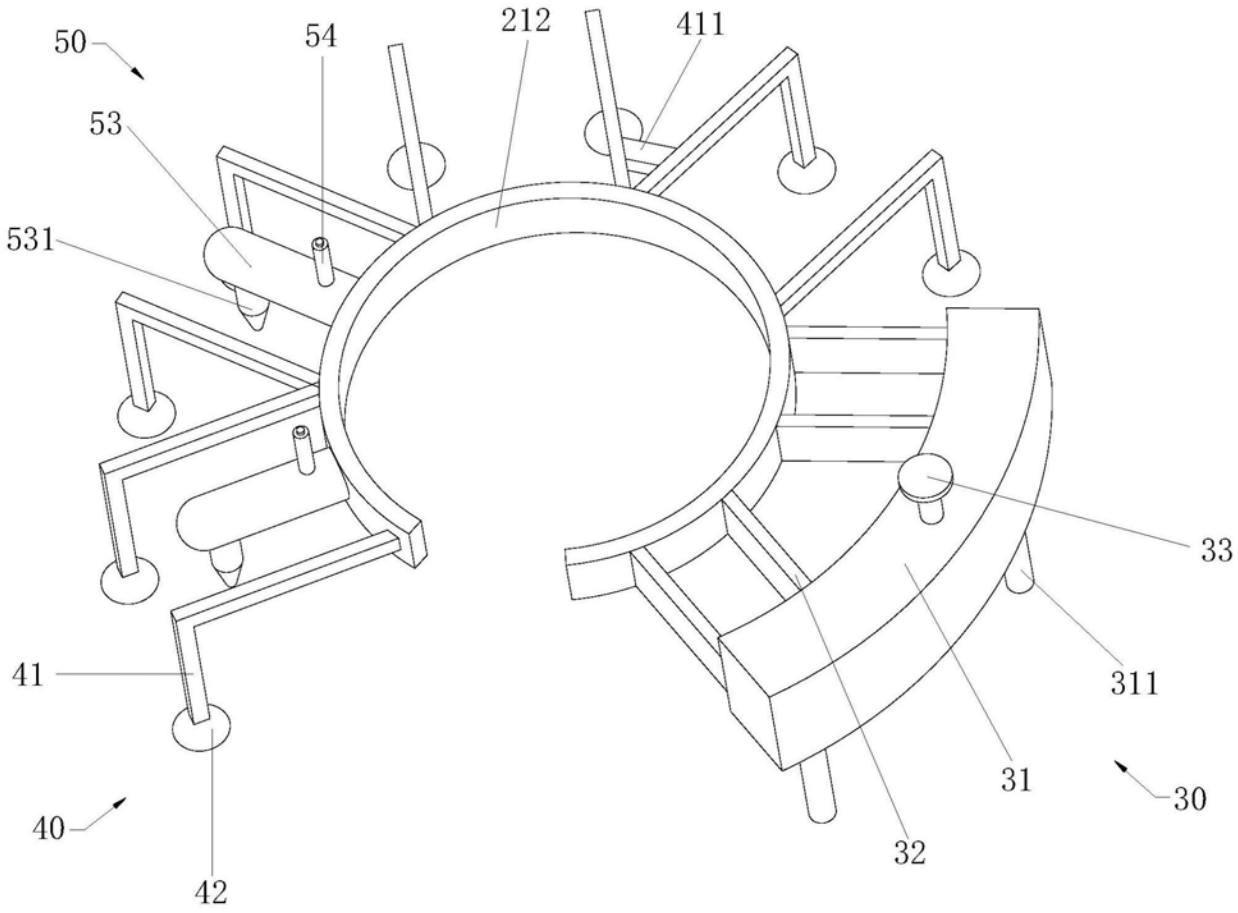


图6

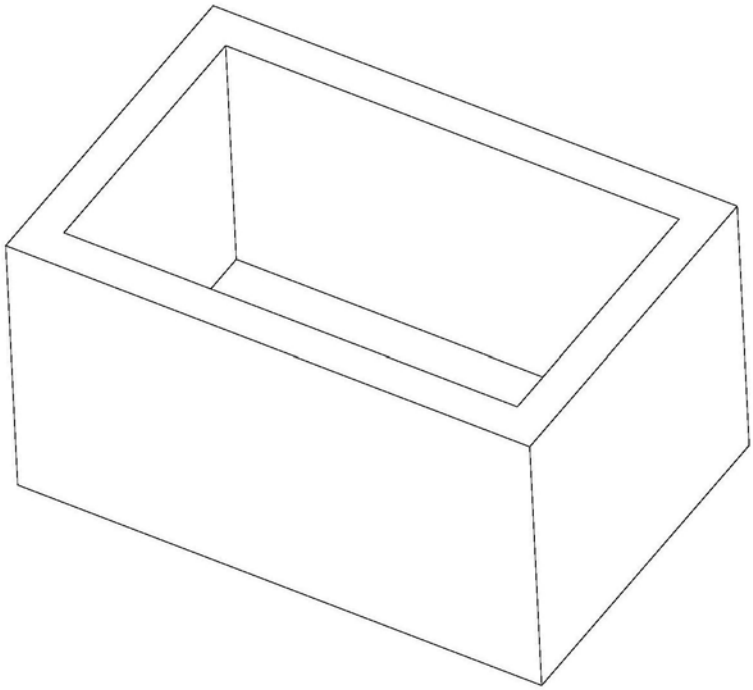


图7