(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 102179940 A
(43)申请公布日 2011.09.14

(21)申请号 201110078990.7

(22)申请日 2011.03.25

(71)申请人 浙江福鑫龙机械有限公司
地址 325207 浙江省瑞安市飞云镇远东路185号

(72)发明人 张煊 彭利 张青静 陈万伟

(51)Int.Cl.
B29C 69/02(2006.01)

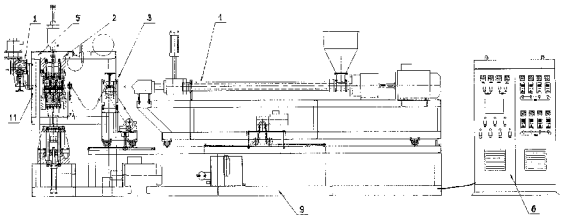
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54)发明名称

塑料片材一体成型机及其成型工艺

(57)摘要

一种塑料片材一体成型机，其主牵引机构装在片材成型机构的侧边，在塑料挤出机构与片材成型机构之间装有辅牵引机构(3)；辅牵引机构包括辅牵架(31)，在该辅牵架上装有固定条座(32)，在固定条座上装有辅牵冷却辊(37)，辅牵冷却辊的辊轴通过升降螺杆(34)与辅牵手轮(35)相联，辅牵冷却辊的辊轴外端通过传动链轮与传动输出装置相联；塑料挤出机构、片材成型机构、主牵引机构和辅牵引机构由微电脑控制机构统一调控。其成型工艺是通过各上述机构依次实现塑料挤出、主辅牵引输出、片材成型的功能，在同一机台上、一次性生产出塑料片材的杯（碗）形成品。本发明避免了二次污染、二次加热、重复收放卷，节约了能源且生产工序少、生产成本较低、安全卫生。



CN 102179940 A

1. 一种塑料片材一体成型机，包括塑料挤出机构 (4)、片材成型机构 (2)、主牵引机构 (1)，其特征在于：所述主牵引机构 (1) 装在片材成型机构 (2) 的成型支架 (5) 侧边，在所述塑料挤出机构 (4) 与片材成型机构 (2) 之间装有辅牵引机构 (3)；所述辅牵引机构 (3) 包括辅牵架 (31)，在该辅牵架 (31) 上装有固定条座 (32)，在固定条座 (32) 上装有辅牵冷却辊 (37)，辅牵冷却辊 (37) 的辊轴通过升降螺杆 (34) 与辅牵手轮 (35) 相联，辅牵冷却辊 (37) 的辊轴外端通过传动链轮 (38) 与传动输出装置相联；所述塑料挤出机构 (4)、片材成型机构 (2)、主牵引机构 (1) 和辅牵引机构 (3) 由微电脑控制机构 (6) 统一调控。

2. 根据权利要求 1 所述的塑料片材一体成型机，其特征在于：在所述的辅牵架 (31) 上装有拉簧 (44)，拉簧 (44) 通过杠杆 (42) 与压紧链轮 (39) 相联，压紧链轮 (39) 又压靠在传动输出装置的输出链条 (43) 上。

3. 根据权利要求 1 所述的塑料片材一体成型机，其特征在于：在所述辅牵引机构的辅牵架 (31) 底部装有手动传动组件 (50)，手动传动组件 (50) 通过调节轴 (46) 与齿轮 (49) 相联，齿轮 (49) 装在齿条 (48) 上；在所述辅牵架 (31) 的底部下装有辅牵移动滚轮 (45)。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的塑料片材一体成型机，其特征在于：所述主牵引机构 (1) 包括牵引机架 (11)、右牵引座 (12) 和左牵引座 (13)，在所述右牵引座 (12) 和左牵引座 (13) 之间装有能形成相互挤压的上牵引辊 (22) 和下牵引辊 (23)，上牵引辊 (22) 的辊轴与减速机 (26) 相联，减速机 (26) 通过连接套 (21) 与牵引电机 (27) 相联；在下牵引辊 (23) 的辊轴上、并在下牵引辊 (23) 与右牵引座 (12) 之间处装有滑块座 (28)，滑块座 (28) 与座连接轴 (19) 相联，座连接轴 (19) 通过弹簧 (29) 与下连接轴 (18) 相联，下连接轴 (18) 通过焊盖 (16) 与调节螺杆 (15) 相联。

5. 采用权利要求 1 所述的塑料片材一体成型机而得的塑料片材一体成型工艺，其特征在于：塑料原料经过塑料挤出机构的挤出螺杆的塑料熔化挤出、挤出机头的胶状塑料喷出后，胶状塑料直接喷射到达辅牵引机构的辅牵冷却辊上，经过辅牵冷却辊的冷却形成塑料片材并通过辅牵冷却辊的旋转，而将塑料片材辅助牵引导出；具有热量的塑料片材再直接经过片材成型机构的热成型、成品吹出而制得所需形状的塑料片材；塑料片材的牵引输送主要由主牵引机构的牵引来完成，所述塑料挤出机构、片材成型机构、主牵引机构和辅牵引机构由微电脑控制机构统一调控，从而实现在同一机台上、一次性生产出塑料片材的杯（碗）形成品。

6. 如权利要求 5 所述的塑料片材一体成型工艺，其特征在于：塑料片材的牵引输送主要由主牵引机构的上牵引辊、下牵引辊相互挤压的滚压式牵引输送来完成。

塑料片材一体成型机及其成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑料片材成型机械，具体说是涉及一种能集塑料挤出、片材成型、牵引的功能于一体的成型机械及其成型工艺。

背景技术

[0002] 目前，塑料片材杯（碗）的制作需要先经过塑料挤出机的加热、挤出、收卷等工序而形成塑料薄膜片材，另再经过热成型机的放卷、加热、成型等工序而制成塑料片材杯（碗）。期间，上述两机构之间需要经过人工操作的中间环节，存在着二次污染、二次加热、重复收放卷等问题，导致能源较浪费、生产工序多、生产成本较高，无法满足高端客户的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述的不足，而提供一种能集塑料挤出、片材成型、主辅牵引输出功能于一体的塑料片材一体成型机及其成型工艺。

[0004] 本发明目的通过如下技术方案来实现：一种塑料片材一体成型机，包括塑料挤出机构、片材成型机构、主牵引机构，所述主牵引机构装在片材成型机构的成型支架侧边，在所述塑料挤出机构与片材成型机构之间装有辅牵引机构；所述辅牵引机构包括辅牵架，在该辅牵架上装有固定条座，在固定条座上装有辅牵冷却辊，辅牵冷却辊的辊轴通过升降螺杆与辅牵手轮相联，辅牵冷却辊的辊轴外端通过传动链轮与传动输出装置相联；所述塑料挤出机构、片材成型机构、主牵引机构和辅牵引机构由微电脑控制机构统一调控。

[0005] 采用上述塑料片材一体成型机而得的塑料片材一体成型工艺是：塑料原料经过塑料挤出机构的挤出螺杆的塑料熔化挤出、挤出机头的胶状塑料喷出后，胶状塑料直接喷射到达辅牵引机构的辅牵冷却辊上，经过辅牵冷却辊的冷却形成塑料片材并通过辅牵冷却辊的旋转，而将塑料片材辅助牵引导出；具有热量的塑料片材再直接经过片材成型机构的热成型、成品吹出而制得所需形状的塑料片材；塑料片材的牵引输送主要由主牵引机构的牵引来完成，所述塑料挤出机构、片材成型机构、主牵引机构和辅牵引机构由微电脑控制机构统一调控，从而实现在同一机台上、一次性生产出塑料片材的杯（碗）形成品。

[0006] 采用本发明后，通过塑料挤出机构、辅牵引机构、主牵引机构与片材成型机构依次实现塑料挤出、主辅牵引输出、片材成型的功能，在同一机台上、一次性生产出塑料片材的杯（碗）形成品，避免了二次污染、二次加热、重复收放卷等问题，从而节约了能源且生产工序少、生产成本较低、安全卫生，完全满足高端客户的要求。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明塑料片材一体成型机的结构示意图。

[0008] 图 2 为图 1 中辅牵引机构的结构示意图。

[0009] 图 3 为图 2 的右视图。

[0010] 图 4 为图 2 的左视图。

[0011] 图 5 为图 1 中主牵引机构的结构示意图。

[0012] 图 6 为图 5 的左视图。

[0013] 图 7 为图 6 的俯视图。

具体实施方式

[0014] 以下通过附图与实施方式对本发明作进一步的详细描述。

[0015] 参照附图可知，本发明塑料片材一体成型机，包括塑料挤出机构 4、片材（热）成型机构 2、主牵引机构 1，所述主牵引机构 1 装在片材成型机构 2 的成型支架 5 侧边，在所述塑料挤出机构 4 与片材成型机构 2 之间装有辅牵引机构 3 ；如图 2、图 3、图 4 所示，所述辅牵引机构 3 包括辅牵架 31，在该辅牵架 31 上装有固定条座 32，在固定条座 32 上装有辅牵冷却辊 37，辅牵冷却辊 37 的辊轴通过升降螺杆 34 与辅牵手轮 35 相联，辅牵冷却辊 37 的辊轴外端通过传动链轮 38（装在辅牵冷却辊的辊轴外端上）与传动输出装置（由辅牵引电机 40、电机轴轮 41、输出链条 43 构成）相联 ；所述塑料挤出机构 4、片材成型机构 2、主牵引机构 1 和辅牵引机构 3 由微电脑控制机构 6 统一调控。所述主牵引机构 1、片材成型机构 2、塑料挤出机构 4 和辅牵引机构 3 统一装在同一机台 9 上。辅牵冷却辊 37 的辊轴与升降螺杆 34 端部之间还装有螺杆固定圈 36，固定条座 32 的顶部装有固定条 33，对升降螺杆进行固定。

[0016] 其中，塑料挤出机构 4、片材成型机构 2、主牵引机构 1 为公知技术，塑料挤出机构 4 包括挤出机架、挤出机头、挤出螺杆、料斗等通用部件，具有塑料熔化挤出、胶状塑料喷出功能，不需再设置收卷装置 ；片材成型机构 2 具有对塑料片材进行热成型、成品吹出等功能，不需再设置放卷装置、加热装置 ；主牵引机构 1 具有对塑料片材进行牵引输送功能，原由带尖齿的链条穿在塑料片材的两边而对其进行牵引输送（公知技术），存在着刮破、撕破塑料片材的问题，现可改进为滚压式牵引输送。如图 5、图 6、图 7 所示，所述主牵引机构 1 包括牵引机架 11（其装在片材成型机构 2 的成型支架 5 侧边）、右牵引座 12 和左牵引座 13，在所述右牵引座 12 和左牵引座 13 之间装有能形成相互挤压的上牵引辊 22 和下牵引辊 23（两辊呈上下设置，塑料片材从两辊之间通过），上牵引辊 22 的辊轴与减速机 26 相联，减速机 26 通过连接套 21 与牵引电机 27 相联（减速机 26、牵引电机 27 装在右牵引座 12 上）；在下牵引辊 23 的辊轴上、并在下牵引辊 23 与右牵引座 12 之间处装有滑块座 28，滑块座 28 与座连接轴 19 相联，座连接轴 19 通过弹簧 29 与下连接轴 18 相联，下连接轴 18 通过焊盖 16（及挡圈 17）与调节螺杆 15（及手轮 10）相联。调节螺杆 15 上还装有压条板 14，以固定住调节螺杆 ；在牵引机架 11 上、并在上、下牵引辊的侧边处装有导辊 25。下牵引辊 23 的高度位置的调节可通过手轮 10 旋转调节螺杆 15，再依次通过下连接轴 18、弹簧 29 与座连接轴 19 而带动滑块座 28 对下牵引辊 23 的位置进行微调。

[0017] 为了能对辅牵引机构的传动输出装置的输出链条进行有效张紧，在所述的辅牵架 31 上装有拉簧 44，拉簧 44 通过杠杆 42（也装在辅牵架 31 上）与压紧链轮 39 相联，压紧链轮 39 又压靠在传动输出装置的输出链条 43 上。为了能对辅牵引机构的位置进行移动，以利于与塑料挤出机构保持有效工作距离并加强配合，在所述辅牵引机构的辅牵架 31 底部装有手动传动组件 50（含有蜗轮、蜗杆、手轮），手动传动组件 50 通过调节轴 46（穿过辅牵架 31 底部）与齿轮 49 相联，齿轮 49 装在齿条 48（该齿条通过齿条座 47 装在塑料挤出机

构的挤出机架上）上；在所述辅牵架 31 的底部下装有辅牵移动滚轮 45。通过手动传动组件 50 带动调节轴 46，使齿轮 49 在齿条上滚动而使辅牵架 31 下的辅牵移动滚轮滚动，从而实现辅牵引机构的位置移动。

[0018] 采用上述的塑料片材一体成型机而得的塑料片材一体成型工艺是：塑料原料经过塑料挤出机构的挤出螺杆的塑料熔化挤出、挤出机头的胶状塑料喷出后（不需再设置收卷装置进行收卷），胶状塑料直接喷射到达辅牵引机构的辅牵冷却辊上，经过辅牵冷却辊的冷却形成塑料片材并通过辅牵冷却辊的旋转，而将塑料片材辅助牵引导出；具有热量的塑料片材再直接经过片材成型机构的热成型、成品吹出而制得所需形状的塑料片材（如杯、碗等，不需再设置片材放卷装置和加热装置）；塑料片材的牵引输送主要由主牵引机构的上牵引辊（主动）、下牵引辊（被动）相互挤压的滚压式牵引输送来完成，所述塑料挤出机构、片材成型机构、主牵引机构和辅牵引机构由微电脑控制机构统一调控，从而实现在同一机台上、一次性生产出塑料片材的杯（碗）形等成品。

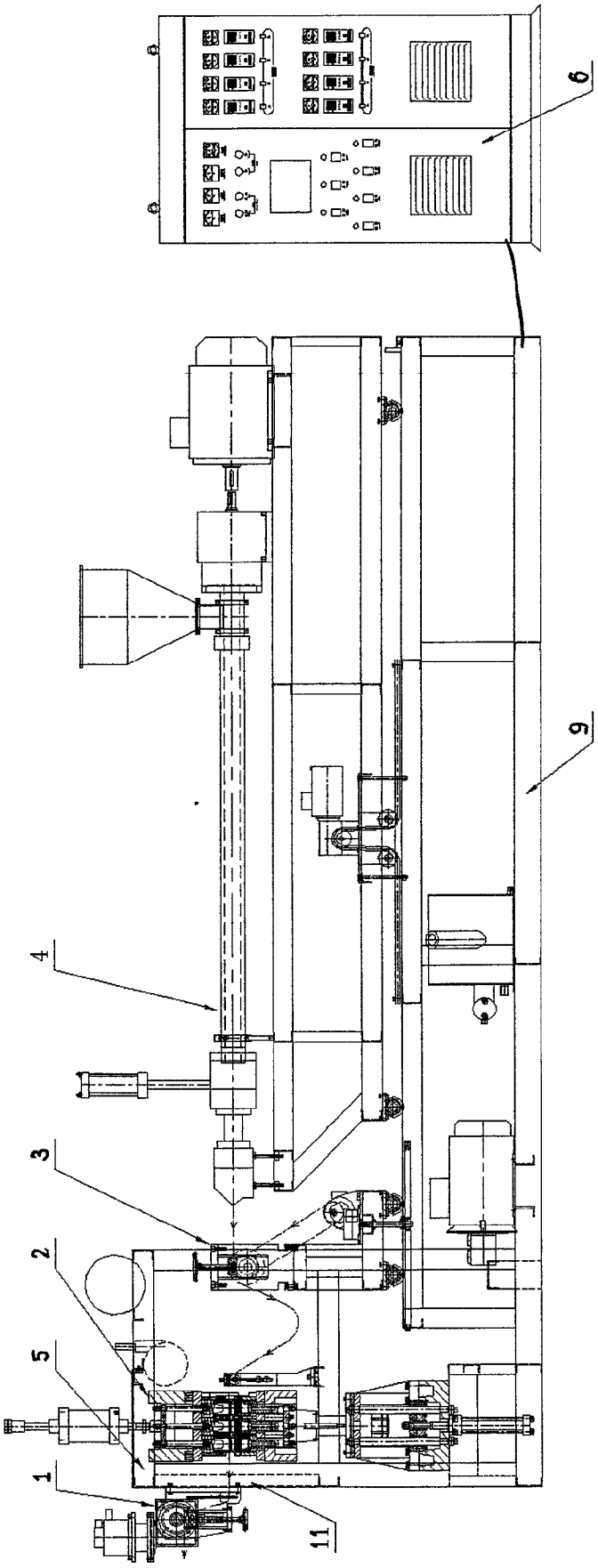


图 1

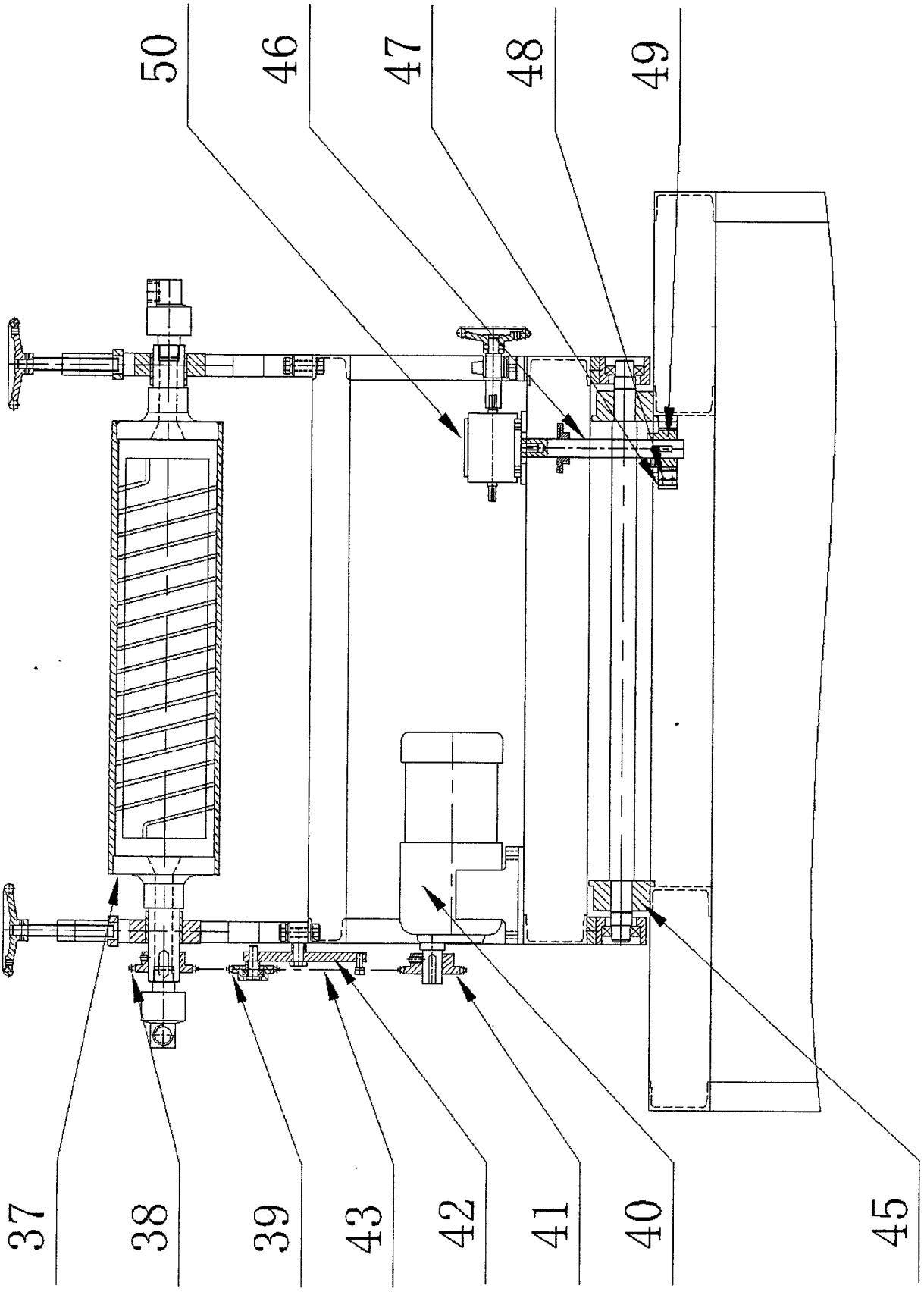


图 2

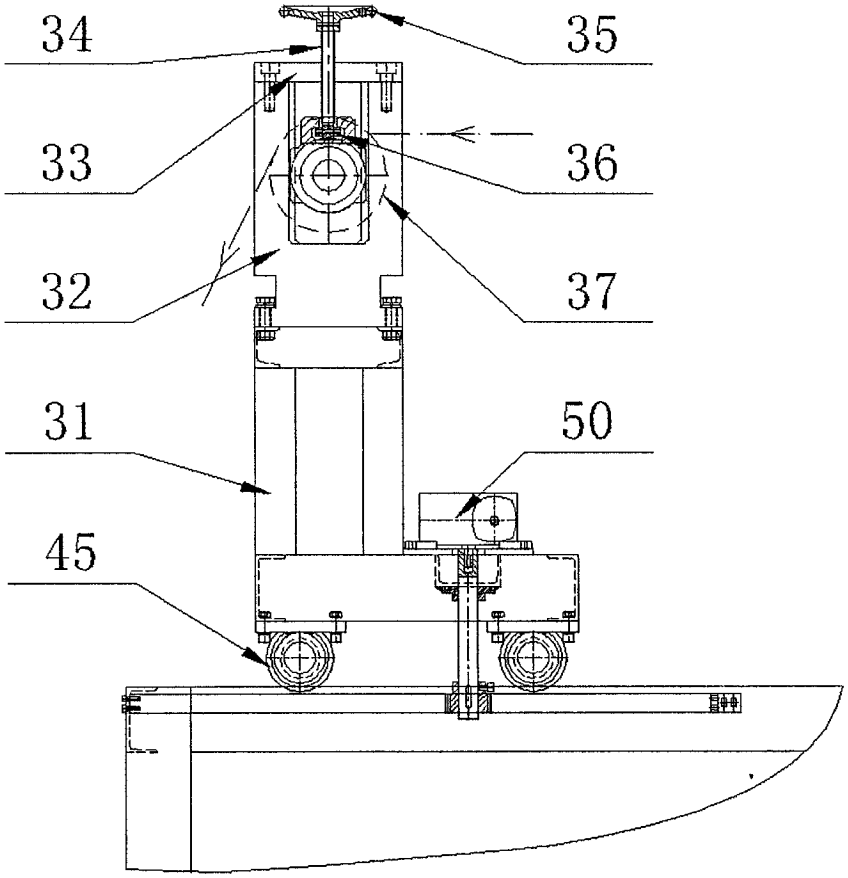


图 3

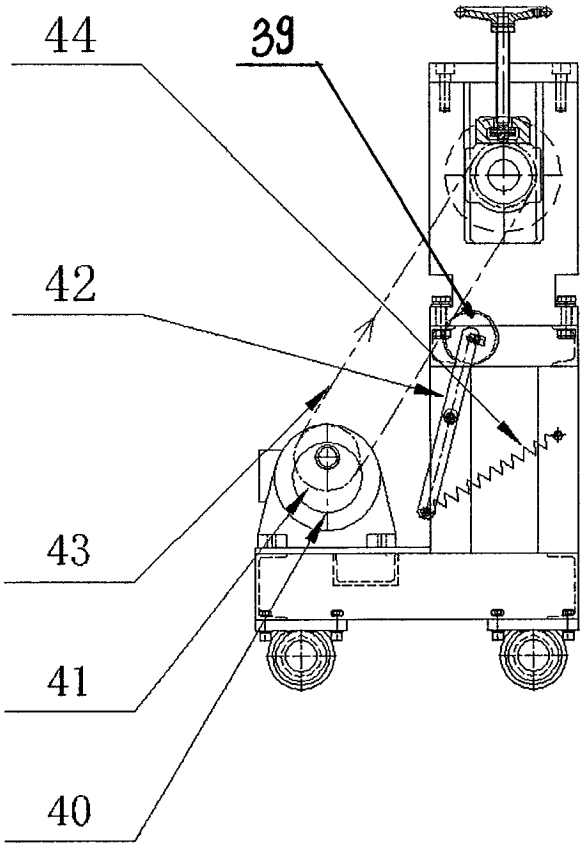


图 4

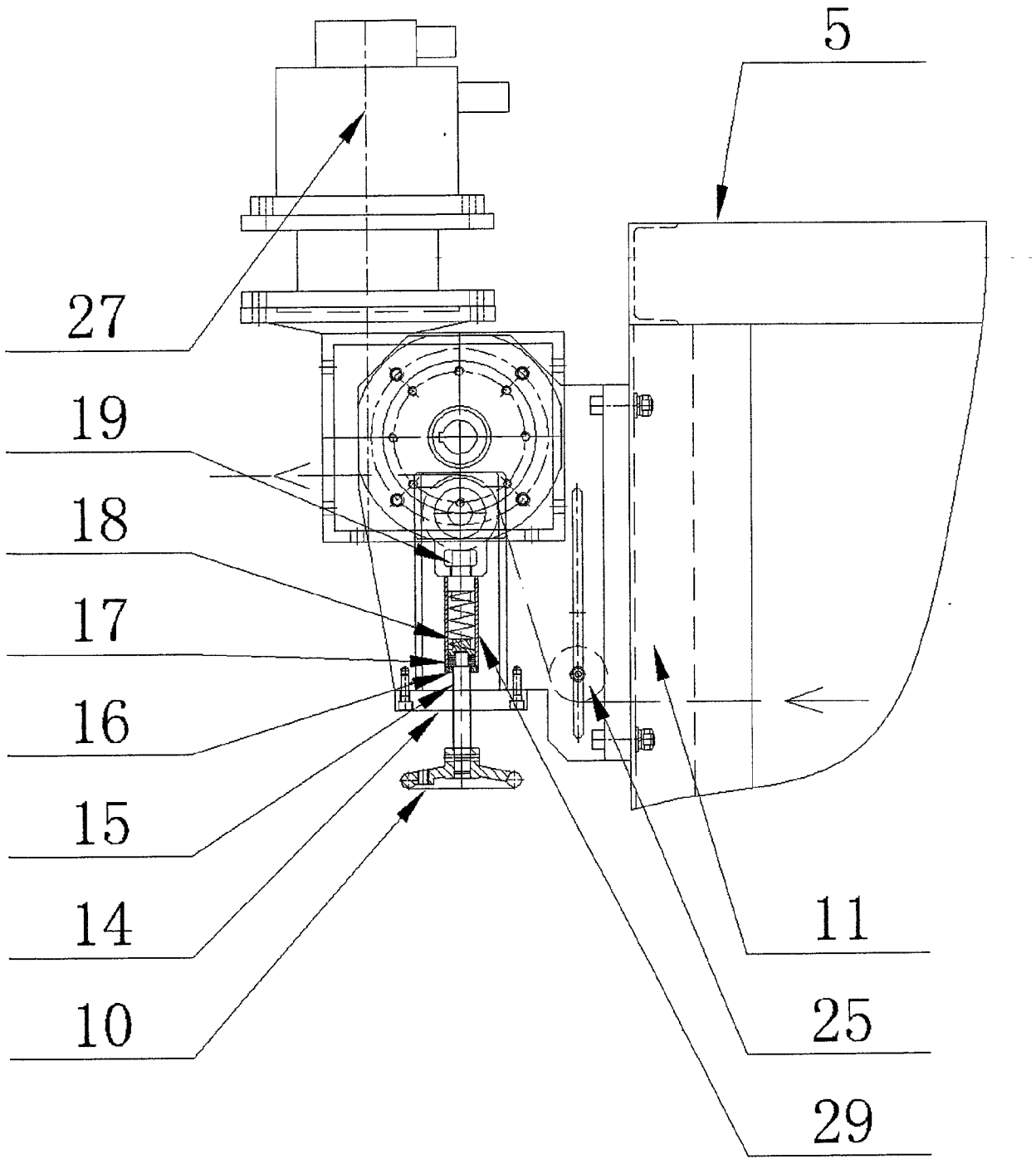


图 5

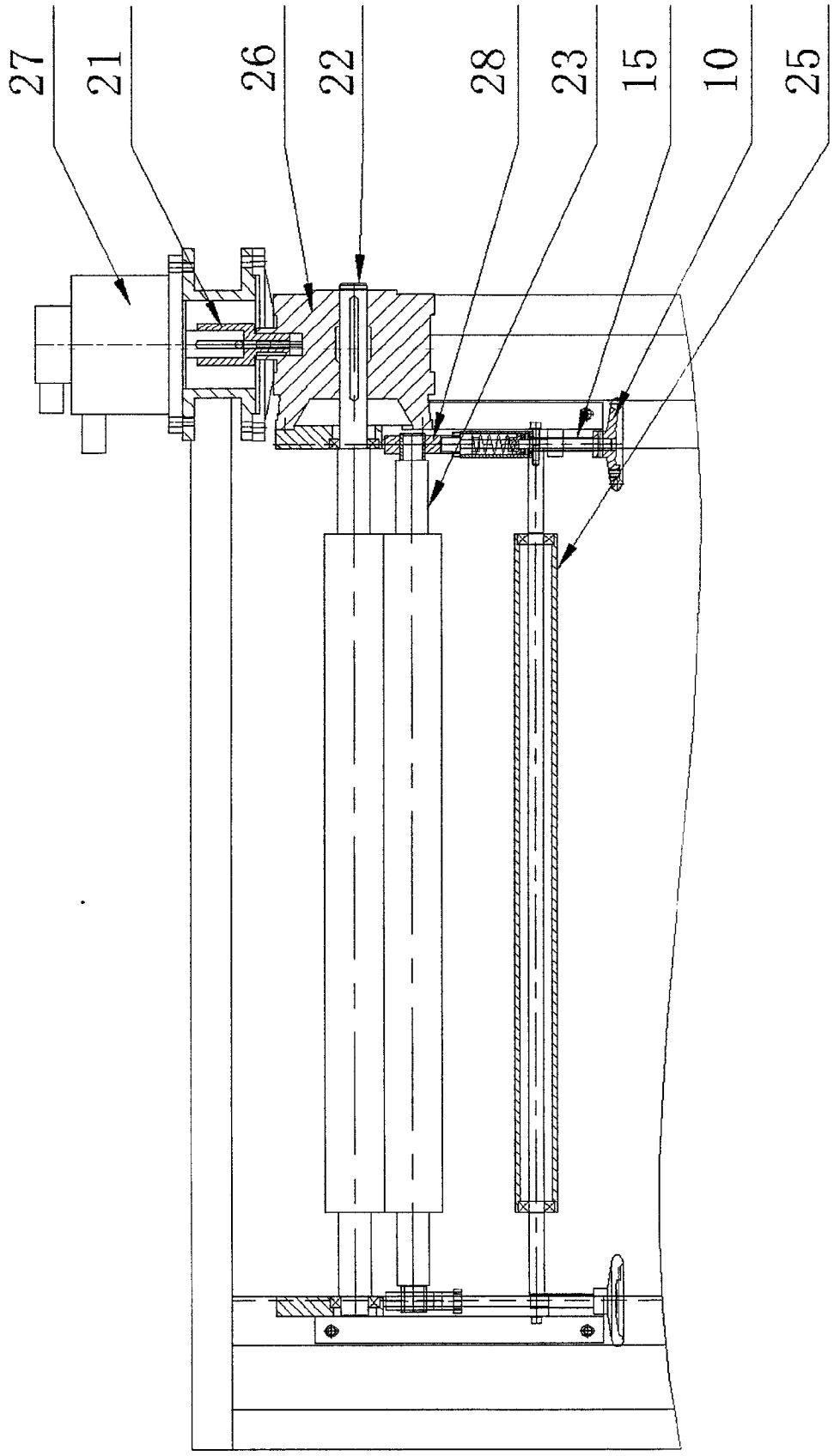


图 6

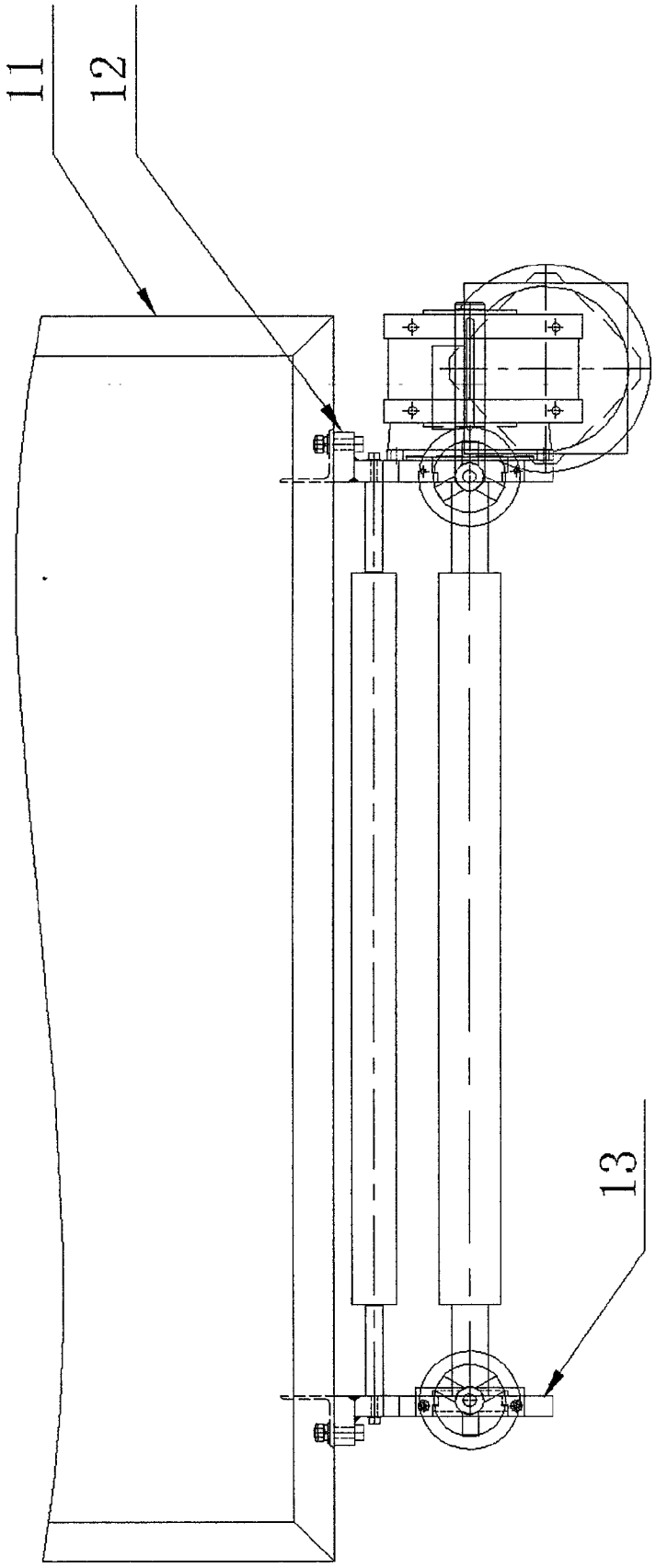


图 7