



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101108524 B

(45) 授权公告日 2011. 06. 29

(21) 申请号 200710012453. 6

(22) 申请日 2007. 08. 10

(73) 专利权人 大连塑料研究所有限公司

地址 116033 辽宁省大连市甘井子区周家街
11 号

(72) 发明人 孙成伦 刘憬 刘宝钊 刘忠科

(74) 专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220

代理人 曲宝威

(51) Int. Cl.

B29C 45/10 (2006. 01)

B29C 45/07 (2006. 01)

审查员 穆江峰

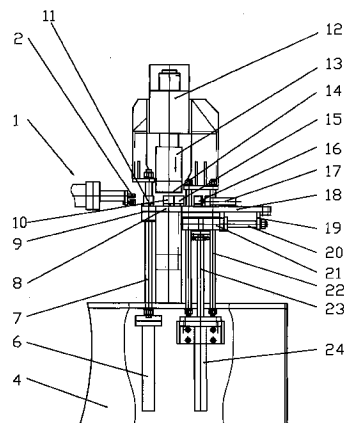
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

塑料制品连续生产方法及设备

(57) 摘要

塑料制品连续生产方法, 利用一个上模和多个下模配合, 且多个下模之间循环换位, 使模内成型的塑料制品连为一体; 实现上述方法的设备, 包括机架, 在机架上滑动安装有注射机, 机架上设有固定平台, 在固定平台的上方安装有驱动上模上下移动的升降装置, 固定平台的一侧设有升降平台, 另一侧设有升降移动平台。本发明的塑料制品连续生产方法, 可使每个工作循环成型的塑料产品连为一体, 即连续生产出塑料制品, 克服了现有技术中利用注射成型方式只能在每个工作循环中生产出相互独立的塑料制品的缺陷, 方法简单易行; 本发明的设备结构简单, 容易操作, 实现了机、电、液一体化, 各动作到位及时准确, 生产效率高, 劳动强度低。



1. 一种塑料制品连续生产方法,其特征在于:包括如下步骤:

a、先使注射机向前移动,并通过喷嘴和第一下模上的注射口向上模和第一下模合模后形成的内腔内注射原料成型;

b、注射机回位,上模上移脱模,使成型的制品位于第一下模内;

c、第二下模跟进并顶靠第一下模移动,使第二下模也处于与上模可合模的位置;

d、上模下移与第二下模合模,并第二下模有与第一下模的注射口相连通的出口;

e、注射机再次前移,并通过喷嘴和第二下模上的注射口向上模和第二下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第二下模上的出口和第一下模上的注射口将第一下模内的成型制品与第二下模内的成型制品连为一体;

f、注射机回位,上模上移脱模,使再次成型的制品位于第二下模内;

g、第三下模跟进并顶靠第二下模和第一下模移动,使第三下模处于与上模可合模的位置;

h、上模下移与第三下模合模,并第三下模有与第二下模的注射口相连通的出口;

i、注射机再次前移,并通过喷嘴和第三下模上的注射口向上模和第三下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第三下模上的出口和第二下模上的注射口将第三下模内的成型制品与第二下模内的成型制品连为一体;

j、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第三下模内;

k、第一下模下移脱模;

l、第一下模跟进顶靠第三下模和第二下模移动,使第一下模再次位于与上模可合模的位置;

m、上模下移与第一下模合模,并第一下模有与第三下模的注射口相连通的出口;

n、注射机再次前移,并通过喷嘴和第一下模上的注射口向上模和第一下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第一下模上的出口和第三下模上的注射口将第一下模内的成型制品与第三下模内的成型制品连为一体;

o、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第一下模内;

p、第二下模下移脱模;

q、第二下模跟进顶靠第一下模和第三下模移动,使第二下模再次位于与上模可合模的位置;

r、上模下移与第二下模合模,并第二下模有与第一下模的注射口相连通的出口;

s、注射机再次前移,并通过喷嘴和第二下模上的注射口向上模和第二下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第二下模上的出口和第一下模上的注射口将第二下模内的成型制品与第一下模内的成型制品连为一体;

t、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第二下模内;

u、第三下模下移脱模;

v、重复上述 g ~ u 步骤;

与第一下模、第二下模、第三下模相配有专用设备,所述设备的结构是:包括机架(4),在机架(4)上滑动安装有注射机(1),机架(4)上设有固定平台(8),在固定平台(8)的上方安装有驱动上模(14)上下移动的升降装置,固定平台(8)的一侧设有升降平台(9),另一侧设有升降移动平台(18);

所述的升降平台 (9) 结构是 :升降平台 (9) 与第一导柱 (7) 相配,第一导柱 (7) 固定在机架 (4) 上,在机架 (4) 的底部固定有与液压控制装置相接的油缸 (6),与油缸 (6) 相配的活塞杆的端头与升降平台 (9) 的底面相接 ;

所述的升降移动平台 (18) 结构是 :机架 (4) 上固定有第二导柱 (22) 和与液压控制装置相接的第一油缸 (24),与第一油缸 (24) 相配的活塞杆 (23) 端头与升降架相接,升降架套装在第二导柱 (22) 上,升降架上固定有与液压控制装置相接的第二油缸 (21),与第二油缸 (21) 相配的活塞杆 (20) 接升降移动平台 (18),升降移动平台 (18) 座落在升降架上并与升降架之间为滑动连接,在升降移动平台 (18) 上面固定有与液压控制装置相接的第三油缸 (17),与第三油缸 (17) 相配的活塞杆端头接推挡块 (16),推挡块 (16) 滑动安装在升降移动平台 (18) 上 ;

注射开始时,上模 (14)、升降平台 (9)、升降移动平台 (18) 均处于上止点位置,升降平台 (9)、升降移动平台 (18)、固定平台 (8) 上表面平齐形成共面,第一下模位于升降平台 (9) 上,第三下模、第二下模位于固定平台 (8) 上,注射机 (1) 前移,使喷嘴 (2) 对正第一下模的注射口,并推动第一下模右移顶靠第三下模和第二下模,使第一下模和第三下模位于固定平台 (8) 上,第二下模移动到升降移动平台 (18) 上,并靠在推挡块 (16) 上,上模 (14) 下移与第一下模合模注射 ;注射机 (1) 回移,上模 (14) 上移,升降移动平台 (18)、升降平台 (9) 下移同时处于下止点位置 ;升降移动平台 (18) 左移并升降平台 (9) 合并成一个平台整体 ;推动第二下模至升降平台 (9) 上,升降平台 (9)、升降移动平台 (18) 上升到上止点位置,注射机再次前移,推动第二下模到固定平台 (8) 上,三个下模按上述方式循环重复。

2. 根据权利要求 1 所述的塑料制品连续生产方法,其特征在于 :利用收卷装置将所述的成型制品收集成卷。

3. 一种专用于实现如权利要求 1 或 2 所述的塑料制品连续生产方法的设备,它包括机架 (4),在机架 (4) 上滑动安装有注射机 (1),其特征在于 :机架 (4) 上设有固定平台 (8),在固定平台 (8) 的上方安装有驱动上模 (14) 上下移动的升降装置,固定平台 (8) 的一侧设有升降平台 (9),另一侧设有升降移动平台 (18) ;

所述的升降平台 (9) 结构是 :升降平台 (9) 与第一导柱 (7) 相配,第一导柱 (7) 固定在机架 (4) 上,在机架 (4) 的底部固定有与液压控制装置相接的油缸 (6),与油缸 (6) 相配的活塞杆的端头与升降平台 (9) 的底面相接 ;

所述的升降移动平台 (18) 结构是 :机架 (4) 上固定有第二导柱 (22) 和与液压控制装置相接的第一油缸 (24),与第一油缸 (24) 相配的活塞杆 (23) 端头与升降架相接,升降架套装在第二导柱 (22) 上,升降架上固定有与液压控制装置相接的第二油缸 (21),与第二油缸 (21) 相配的活塞杆 (20) 接升降移动平台 (18),升降移动平台 (18) 座落在升降架上并与升降架之间为滑动连接,在升降移动平台 (18) 上面固定有与液压控制装置相接的第三油缸 (17),与第三油缸 (17) 相配的活塞杆端头接推挡块 (16),推挡块 (16) 滑动安装在升降移动平台 (18) 上 ;

所述的驱动上模 (14) 上下移动的升降装置结构是 :在固定平台 (8) 上固定有第三导柱 (25),在第三导柱 (25) 上设有沿第三导柱 (25) 可滑动的上模移动体 (13),所述的上模 (14) 安装在上模移动体 (13) 的底面上,位于上模移动体 (13) 的上方上第三导柱 (25) 上固定有顶板 (12),顶板 (12) 上设有与液压控制装置相接的锁模油缸 (27),与锁模油缸 (27)

相配的活塞杆端头与上模移动体 (13) 相接；

与升降平台 (9)、固定平台 (8)、升降移动平台 (18) 相配有与上模 (14) 可合模的第一下模、第二下模、第三下模, 各下模上均有与注射机喷嘴相配的注射口和出口, 相邻下模之间的注射口与出口相对；

当升降平台 (9) 上升到上止点时, 刚好与固定平台 (8) 平齐, 其上面与固定平台 (8) 的上面共面；移动到上止点时, 升降移动平台 (18) 的上面刚好与固定平台 (8) 的上面共面；当升降平台 (9) 和升降移动平台 (18) 同时下落到下止点时, 其上面刚好处于同一水平面上。

4. 根据权利要求 3 所述的设备, 其特征在于: 所述的上模移动体 (13) 与上模 (14) 之间设有与液压控制装置相接的脱模油缸 (28) 和脱模弹簧 (29)。

5. 根据权利要求 4 所述的设备, 其特征在于: 所述的注射机机头处设有缓冲施力弹簧 (31)。

塑料制品连续生产方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种产品的成型方法和生产该产品的设备,特别是一种塑料制品连续生产方法及实现该方法的设备,以便连续生产出各类塑料制品。

背景技术

[0002] 塑料在性能上的优势使得应用日益广泛,目前常用的成型工艺包括注射成型、压制成型、压铸成型、挤出成型、中空成型、泡沫塑料成型等。其中挤出成型是得到连续型材最常用的方法,但注射成型是单一的,即通过模具组中的上下模相互开或合,配合注射机的注射,每个工作循环生产出一个或多个成型产品,而每个工作循环生产出的产品是相互独立的,不能生产出连续的成型产品,采用注射成型方式生产出连续的塑料制品仍是一项空白。但是有些异形连续的塑料型材是挤出成型所做不到的,因此限制了塑料行业的发展。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是现有的注射成型工艺中不能生产连续的塑料产品的问题,针对上述问题本发明的目的是提供一种利用注射成型方法生产出连续的塑料制品,克服现有技术的不足。本发明的塑料制品连续生产方法,一种塑料制品连续生产方法,包括如下步骤:

[0004] a、先使注射机向前移动,并通过喷嘴和第一下模上的注射口向上模和第一下模合模后形成的内腔内注射原料成型;

[0005] b、注射机回位,上模上移脱模,使成型的制品位于第一下模内;

[0006] c、第二下模跟进并顶靠第一下模移动,使第二下模也处于与上模可合模的位置;

[0007] d、上模下移与第二下模合模,并第二下模有与第一下模的注射口相连通的出口;

[0008] e、注射机再次前移,并通过喷嘴和第二下模上的注射口向上模和第二下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第二下模上的出口和第一下模上的注射口将第一下模内的成型制品与第二下模内的成型制品连为一体;

[0009] f、注射机回位,上模上移脱模,使再次成型的制品位于第二下模内;

[0010] g、第三下模跟进并顶靠第二下模和第一下模移动,使第三下模处于与上模可合模的位置;

[0011] h、上模下移与第三下模合模,并第三下模有与第二下模的注射口相连通的出口;

[0012] i、注射机再次前移,并通过喷嘴和第三下模上的注射口向上模和第三下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第三下模上的出口和第二下模上的注射口将第三下模内的成型制品与第二下模内的成型制品连为一体;

[0013] j、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第三下模内;

[0014] k、第一下模下移脱模;

[0015] l、第一下模跟进顶靠第三下模和第二下模移动,使第一下模再次位于与上模可合模的位置;

- [0016] m、上模下移与第一下模合模,并第一下模有与第三下模的注射口相连通的出口 ;
- [0017] n、注射机再次前移,并通过喷嘴和第一下模上的注射口向上模和第一下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第一下模上的出口和第三下模上的注射口将第一下模内的成型制品与第三下模内的成型制品连为一体 ;
- [0018] o、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第一下模内 ;
- [0019] p、第二下模下移脱模 ;
- [0020] q、第二下模跟进顶靠第一下模和第三下模移动,使第二下模再次位于与上模可合模的位置 ;
- [0021] r、上模下移与第二下模合模,并第二下模有与第一下模的注射口相连通的出口 ;
- [0022] s、注射机再次前移,并通过喷嘴和第二下模上的注射口向上模和第二下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第二下模上的出口和第一下模上的注射口将第二下模内的成型制品与第一下模内的成型制品连为一体 ;
- [0023] t、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第二下模内 ;
- [0024] u、第三下模下移脱模 ;
- [0025] v、重复上述 g ~ u 步骤 ;
- [0026] 与第一下模、第二下模、第三下模相配有专用设备,所述设备的结构是 :包括机架,在机架上滑动安装有注射机,机架上设有固定平台,在固定平台的上方安装有驱动上模上下移动的升降装置,固定平台的一侧设有升降平台,另一侧设有升降移动平台 ;
- [0027] 所述的升降平台结构是 :升降平台与第一导柱相配,第一导柱固定在机架上,在机架的底部固定有与液压控制装置相接的油缸,与油缸相配的活塞杆的端头与升降平台的底面相接 ;
- [0028] 所述的升降移动平台结构是 :机架上固定有第二导柱和与液压控制装置相接的第一油缸,与第一油缸相配的活塞杆端头与升降架相接,升降架套装在第二导柱上,升降架上固定有与液压控制装置相接的第二油缸,与第二油缸相配的活塞杆接升降移动平台,升降移动平台座落在升降架上并与升降架之间为滑动连接,在升降移动平台上固定有与液压控制装置相接的第三油缸,与第三油缸相配的活塞杆端头接推挡块,推挡块滑动安装在升降移动平台上 ;
- [0029] 注射开始时,上模、升降平台、升降移动平台均处于上止点位置,升降平台、升降移动平台、固定平台上表面平齐形成共面,第一下模位于升降平台上,第三下模、第二下模位于固定平台上,注射机前移,使喷嘴对正第一下模的注射口,并推动第一下模右移顶靠第三下模和第二下模,使第一下模和第三下模位于固定平台上,第二下模移动到升降移动平台上,并靠在推挡块上,上模下移与第一下模合模注射 ;注射机回移,上模上移,升降移动平台、升降平台下移同时处于下止点位置 ;升降移动平台左移并升降平台合并成一个平台整体 ;推动第二下模至升降平台上,升降平台、升降平台上升到上止点位置,注射机再次前移,推动第二下模到固定平台上,按上述方式重复。
- [0030] 利用收卷装置将上述成型制品收集成卷。
- [0031] 一种专用于实现如权利要求 1 或 2 所述的塑料制品连续生产方法的设备,它包括机架,在机架上滑动安装有注射机,机架上设有固定平台,在固定平台的上方安装有驱动上模上下移动的升降装置,固定平台的一侧设有升降平台,另一侧设有升降移动平台 ;

[0032] 所述的升降平台结构是：升降平台与第一导柱相配，第一导柱固定在机架上，在机架的底部固定有与液压控制装置相接的油缸，与油缸相配的活塞杆的端头与升降平台的底面相接。

[0033] 所述的升降移动平台结构是：机架上固定有第二导柱和与液压控制装置相接的第一油缸，与第一油缸相配的活塞杆端头与升降架相接，升降架套装在第二导柱上，升降架上固定有与液压控制装置相接的第二油缸，与第二油缸相配的活塞杆接升降移动平台，升降移动平台座落在升降架上并与升降架之间为滑动连接，在升降移动平台上固定有与液压控制装置相接的第三油缸，与第三油缸相配的活塞杆端头接推挡块，推挡块滑动安装在升降移动平台上。

[0034] 所述的驱动上模上下移动的升降装置结构是：在固定平台上固定有第三导柱，在第三导柱上设有沿第三导柱可滑动的上模移动体，所述的上模安装在上模移动体的底面上，位于上模移动体的上方上第三导柱上固定有顶板，顶板上设有与液压控制装置相接的锁模油缸，与锁模油缸相配的活塞杆端头与上模移动体相接。

[0035] 与升降平台、固定平台、升降移动平台相配有与上模可合模的第一下模、第二下模、第三下模，各下模上均有与注射机喷嘴相配的注射口和出口，相邻下模之间的注射口与出口相对。

[0036] 当升降平台上升到上止点时，刚好与固定平台平齐，其上面与固定平台的上面共面。移动到上止点时，升降移动平台的上面刚好与固定平台的上面共面。当升降平台和升降移动平台同时下落到下止点时，其上面刚好处于同一水平面上。

[0037] 其中上模移动体与上模之间设有与液压控制装置相接的脱模油缸和脱模弹簧。注射机机头处设有缓冲施力弹簧。

[0038] 本发明的塑料制品连续生产方法，可使每个工作循环成型的塑料产品连为一体，即连续生产出塑料制品，克服了现有技术中利用注射成型方式只能在每个工作循环中生产出相互独立的塑料制品的缺陷，方法简单易行；本发明的设备结构简单，容易操作，实现了机、电、液一体化，各动作到位及时准确，生产效率高，劳动强度低。

附图说明

[0039] 图 1 是本发明的设备的主视示意图；

[0040] 图 2～图 6 是本发明的设备的在一个工作循环过程中的动作过程示意图；

[0041] 图 7 是本发明的设备的侧面结构示意图；

[0042] 图 8 是本发明中产品成型示意图。

具体实施方式

[0043] 本发明的塑料制品连续生产方法，包括如下步骤：

[0044] a、先使注射机向前移动，并通过喷嘴和第一下模上的注射口向上模和第一下模合模后形成的内腔内注射原料成型；

[0045] b、注射机回位，上模上移脱模，使成型的制品位于第一下模内；

[0046] c、第二下模跟进并顶靠第一下模移动，使第二下模也处于与上模可合模的位置；

[0047] d、上模下移与第二下模合模，并第二下模有与第一下模的注射口相连通的出口；

[0048] e、注射机再次前移,并通过喷嘴和第二下模上的注射口向上模和第二下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第二下模上的出口和第一下模上的注射口将第一下模内的成型制品与第二下模内的成型制品连为一体;

[0049] f、注射机回位,上模上移脱模,使再次成型的制品位于第二下模内;

[0050] g、第三下模跟进并顶靠第二下模和第一下模移动,使第三下模处于与上模可合模的位置;

[0051] h、上模下移与第三下模合模,并第三下模有与第二下模的注射口相连通的出口;

[0052] i、注射机再次前移,并通过喷嘴和第三下模上的注射口向上模和第三下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第三下模上的出口和第二下模上的注射口将第三下模内的成型制品与第二下模内的成型制品连为一体;

[0053] j、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第三下模内;

[0054] k、第一下模下移脱模;

[0055] l、第一下模跟进顶靠第三下模和第二下模移动,使第一下模再次位于与上模可合模的位置;

[0056] m、上模下移与第一下模合模,并第一下模有与第三下模的注射口相连通的出口;

[0057] n、注射机再次前移,并通过喷嘴和第一下模上的注射口向上模和第一下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第一下模上的出口和第三下模上的注射口将第一下模内的成型制品与第三下模内的成型制品连为一体;

[0058] o、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第一下模内;

[0059] p、第二下模下移脱模;

[0060] q、第二下模跟进顶靠第一下模和第三下模移动,使第二下模再次位于与上模可合模的位置;

[0061] r、上模下移与第二下模合模,并第二下模有与第一下模的注射口相连通的出口;

[0062] s、注射机再次前移,并通过喷嘴和第二下模上的注射口向上模和第二下模合模后形成的内腔内注射原料成型,同时经第二下模上的出口和第一下模上的注射口将第二下模内的成型制品与第一下模内的成型制品连为一体;

[0063] t、注射机回位,上模上移脱模,使又一次成型的制品位于第二下模内;

[0064] u、第三下模下移脱模;

[0065] v、重复上述 g ~ u 步骤。

[0066] 利用收卷装置将上述成型制品收集成卷。

[0067] 本发明的设备结构如下:

[0068] 如图 1 所示:4 为机架,机架 4 可采用型钢焊接制作或铸造成型。在机架 4 的一端上方安装有注射座 3,注射座 3 与机架 4 之间设有滑道。注射机 1 螺栓固定在注射座 3 上。注射座 3 接与液压控制装置相接的油缸,油缸的工作可带动注射座 3 沿机架 4 纵向滑动,同时驱动了注射机 1 水平方向移动。这部分结构为现有技术,不再详述。

[0069] 如图 1 ~ 7 所示:机架 4 上螺栓连接有固定平台 8,在固定平台 8 的上方安装有驱动上模 14 上下移动的升降装置,固定平台 8 的一侧设有升降平台 9,另一侧设有升降移动平台 18。

[0070] 其中驱动上模 14 上下移动的升降装置结构是:用螺母将第三导柱 25 的底端头固

定在固定平台 8 上,并使第三导柱 25 呈铅垂方向设置。在第三导柱 25 上套装有沿第三导柱 25 可上下滑动的上模移动体 13,所述的上模 14 通过螺钉安装在上模移动体 13 的底面上,位于上模移动体 13 的上方第三导柱 25 上用螺母固定有顶板 12,顶板 12 的中心位置上安装有与液压控制装置相接的锁模油缸 27,与锁模油缸 27 相配的活塞杆外端头与上模移动体 13 通过螺钉固定连接。锁模油缸 27 工作时,可通过其活塞杆带动上模移动体 13 和上模 14 沿第三导柱 25 上下移动。

[0071] 在顶板 12 与上模移动体 13 之间还安装有两个锁模油缸 26 分别位于锁模油缸 27 的两侧,以提高其锁模能力。

[0072] 上模移动体 13 与上模 14 之间安装有与液压控制装置相接的脱模油缸 28 和脱模弹簧 29,当上模 14 上移脱模时,可顺利地与下模和其内的成型制品脱开。

[0073] 所述的升降平台 9 结构是:升降平台 9 套装在第一导柱 7 上,相对于第一导柱 7 可滑动。第一导柱 7 通过螺母沿铅垂方向固定安装在机架 4 上,在机架 4 的底部螺栓固定有与液压控制装置相接的油缸 6,与油缸 6 相配的活塞杆的端头与升降平台 9 的底面采用法兰盘固定连接。当油缸 6 工作时,可通过与油缸 6 相配的活塞杆带动升降平台 9 沿第一导柱 7 上下移动。当升降平台 9 上升到上止点时,刚好与固有定平台 8 平齐,其上面与固定平台 8 的上面共面。

[0074] 所述的升降移动平台 18 结构是:机架 4 上用螺母固定有第二导柱 22,第二导柱 22 沿铅垂方向设置,与液压控制装置相接的第一油缸 24 螺栓固定在机架 4 的底部内侧,与第一油缸 24 相配的活塞杆 23 端头与升降架之间通过法兰固定连接。升降架套装在第二导柱 22 上。升降架上螺栓固定有与液压控制装置相接的水平设置的第二油缸 21,与第二油缸 21 相配的活塞杆 20 通过连接板 19 接升降移动平台 18,升降移动平台 18 座落在升降架上并与升降架之间为滑动连接。在升降移动平台 18 上面固定有与液压控制装置相接的第三油缸 17,与第三油缸 17 相配的活塞杆端头螺钉连接推挡块 16,推挡块 16 滑动连接在升降移动平台 18 上。所述的滑动连接为滑道式连接方式。当第一油缸 24 工作时,可通可其内的活塞杆 23 带动升降架、第二油缸 21、升降移动平台 18、第三油缸 17、推挡块 16 一起沿第二导柱 22 上下移动,移动到上止点时,升降移动平台 18 的上面刚好与固定平台 8 的上面共面;当第二油缸 21 工作时,可通过其内的活塞杆 20、连接板 19 驱动升降移动平台 18 沿升降架水平移动,同时带动其上的第三油缸 17、推挡块 16 一起移动;当第三油缸 17 工作时,可通过其内的活塞杆带动推挡块 16 沿升降移动平台 18 水平滑动。当升降平台 9 和升降移动平台 18 同时下落到下止点时,其上面刚好处于同一水平面上。

[0075] 如图 8 所示:所述的注射机 1 机头处设有缓冲施力弹簧 31,弹簧 31 套装在芯杆 30 上,芯杆 30 固定在机头处的喷嘴 2 的下方。当注射机 1 前移并将喷嘴 2 对正下模的注射口时,由于有弹簧 31 的存在,可起到缓冲作用,同时在注射过程中也起到了顶靠下模的作用。

[0076] 与升降平台 9、固定平台 8、升降移动平台 18 相配有与上模可合模的第一下模 11、第三下模 15、第二下模 10,各下模上均有与注射机喷嘴相配的注射口和出口,相邻下模之间的注射口与出口相对。

[0077] 工作过程如下:

[0078] 各油缸均通过液压管路和阀门与液压控制装置相接。如图 2:开始工作时第二下模 10 和第三下模 15 位于固定平台 8 上,升降平台 9 和升降移动平台 18 均处于上止点位置,

第一下模 11 位于升降平台 9 上,上模移动体 13 及上模 14 位于上止点位置,注射座 3 在油缸驱动下带动注射机 1 前移,使喷嘴 2 对正第一下模 11 的注射口,并推动第一下模 11 右移顶靠第二下模 10 和第三下模 15,使 第一下模 11 和第二下模 10 位于固定平台 8 上,第三下模 15 移动到升降移动平台 18 上,并靠在推挡块 16 上,由第三油缸 17 和推挡块 16 限位。然后锁模油缸 26、27 工作,使上模移动体 13 带动上模 14 下移,与第一下模 11 合模并锁模,经喷嘴 2 向上模和第一下模 11 之间的内腔注射塑料原料成型(如图 3 所示)。

[0079] 如图 4 所示:注射后,注射机 1 回移,锁模油缸 26、27 工作,带运上模 14 上移,第一油缸 24 工作,带动升降架、第三下模 15、推挡块 16、第三油缸 17、升降移动平台 18、第二油缸 21 一起沿第二导柱 22 向下移动。同时油缸 6 工作,带动升降平台 9 下移。使升降平台 9 和升降移动平台 18 同时处于下止点位置。

[0080] 如图 5 所示:移动到下止点时,第二油缸 21 工作带动升降移动平台 18 左移,与升降平台 9 合并成一个平台整体。此时第三油缸 17 工作,利用推挡块 16 将第三下模 15 推至升降平台 9 上,然后升降平台 9 上升到上止点位置(如图 6 所示)。升降移动平台 18 这一组件再由油缸带动上移到上止点。

[0081] 当向其中一个下模内腔注射原料时,与其相靠的另一下模上的注射口刚好与被注射的下模上的出口相对,使注射的原料将两次注射成型的制品连为一体,形成连续的塑料制品,反复重复上述动作,即可生产出连续的塑料制品。成型后,可通过收卷装置 5 将其收卷成卷。收卷装置 5 可通过电机带动支撑在机座上的卷绕架转动实现。

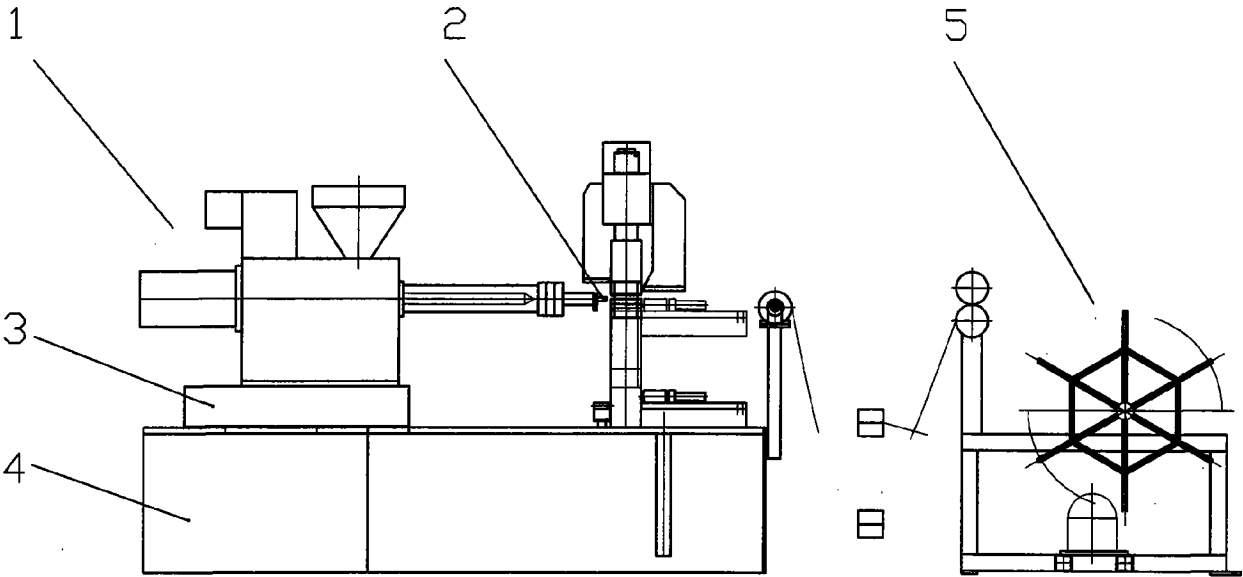


图1

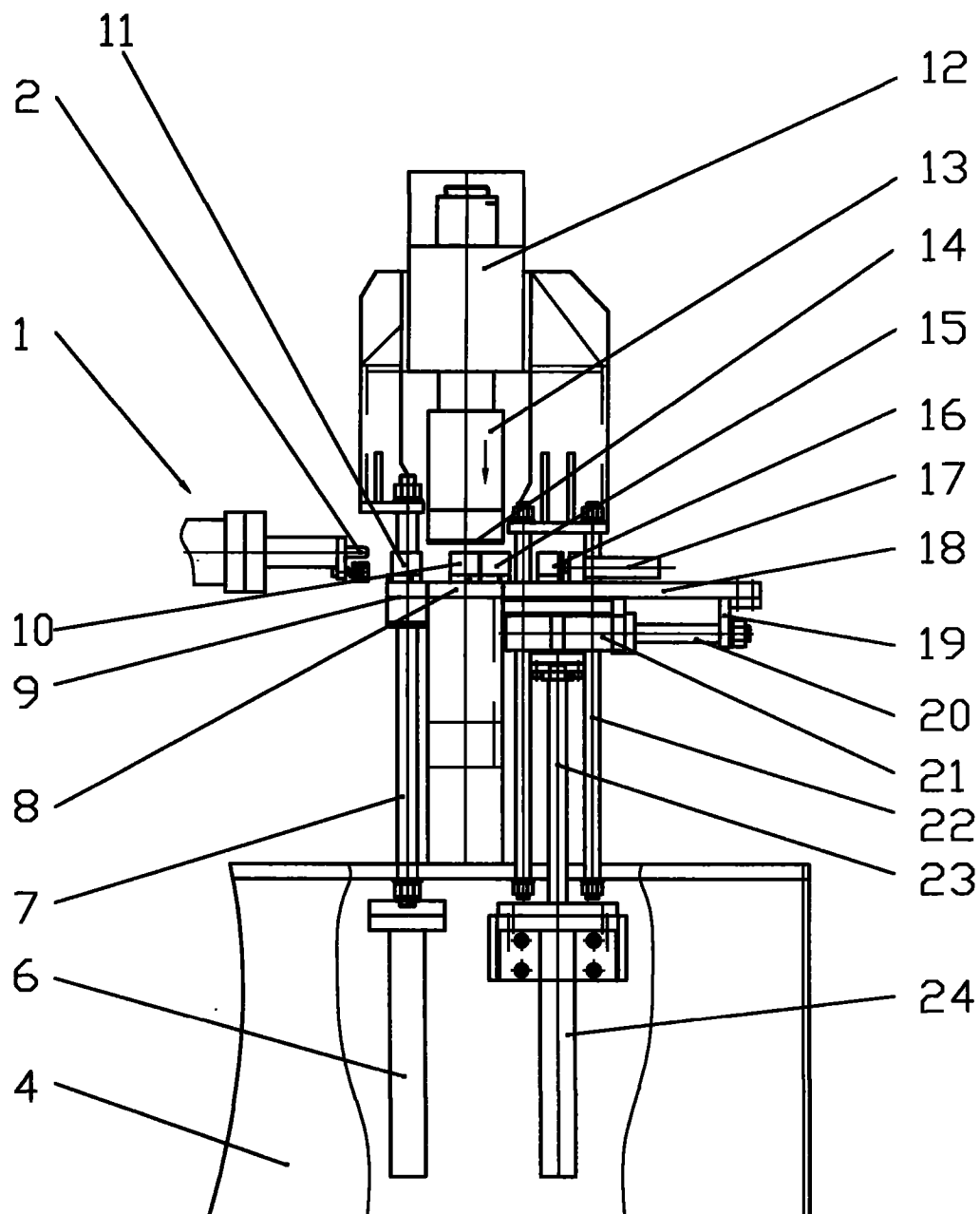


图2

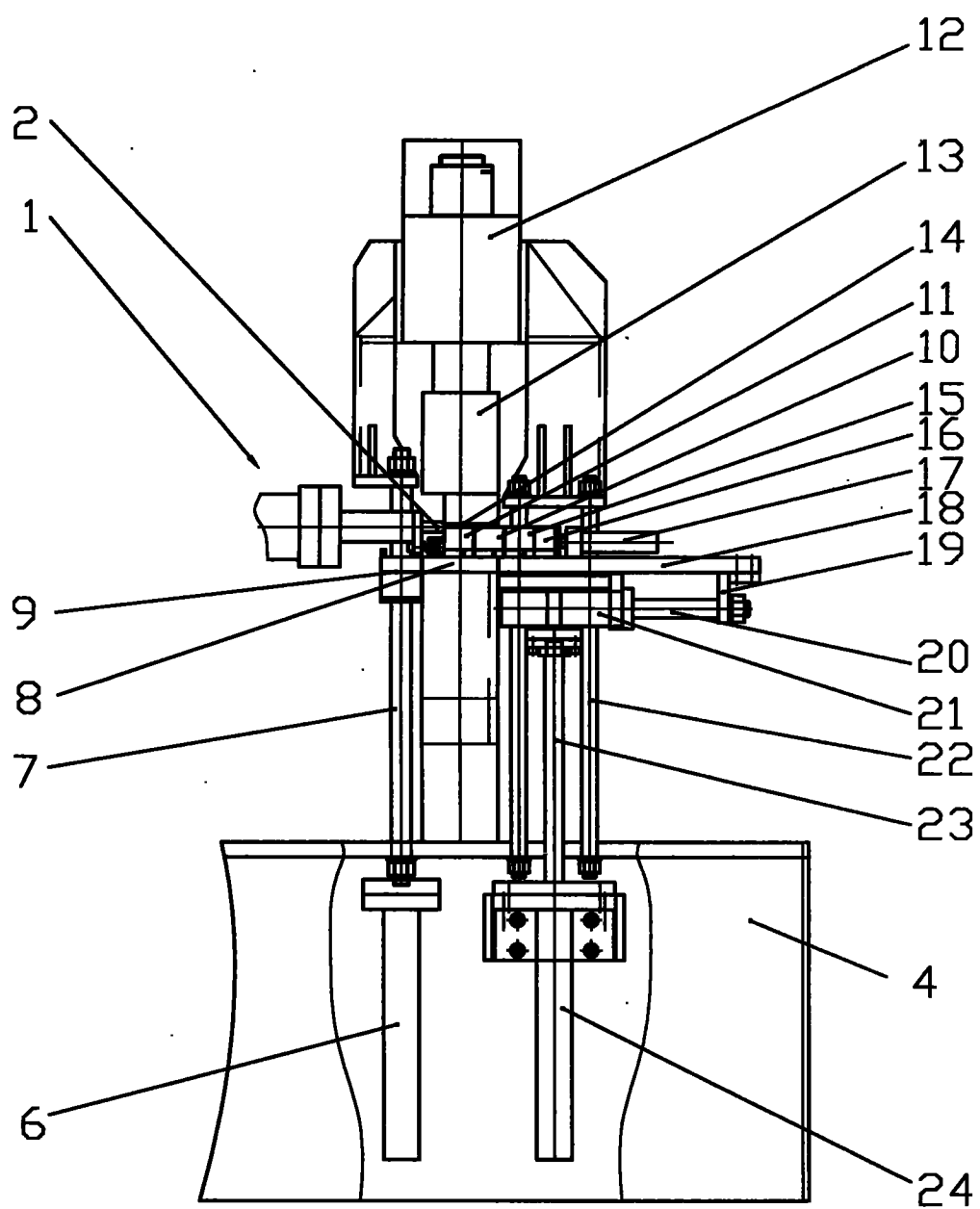


图3

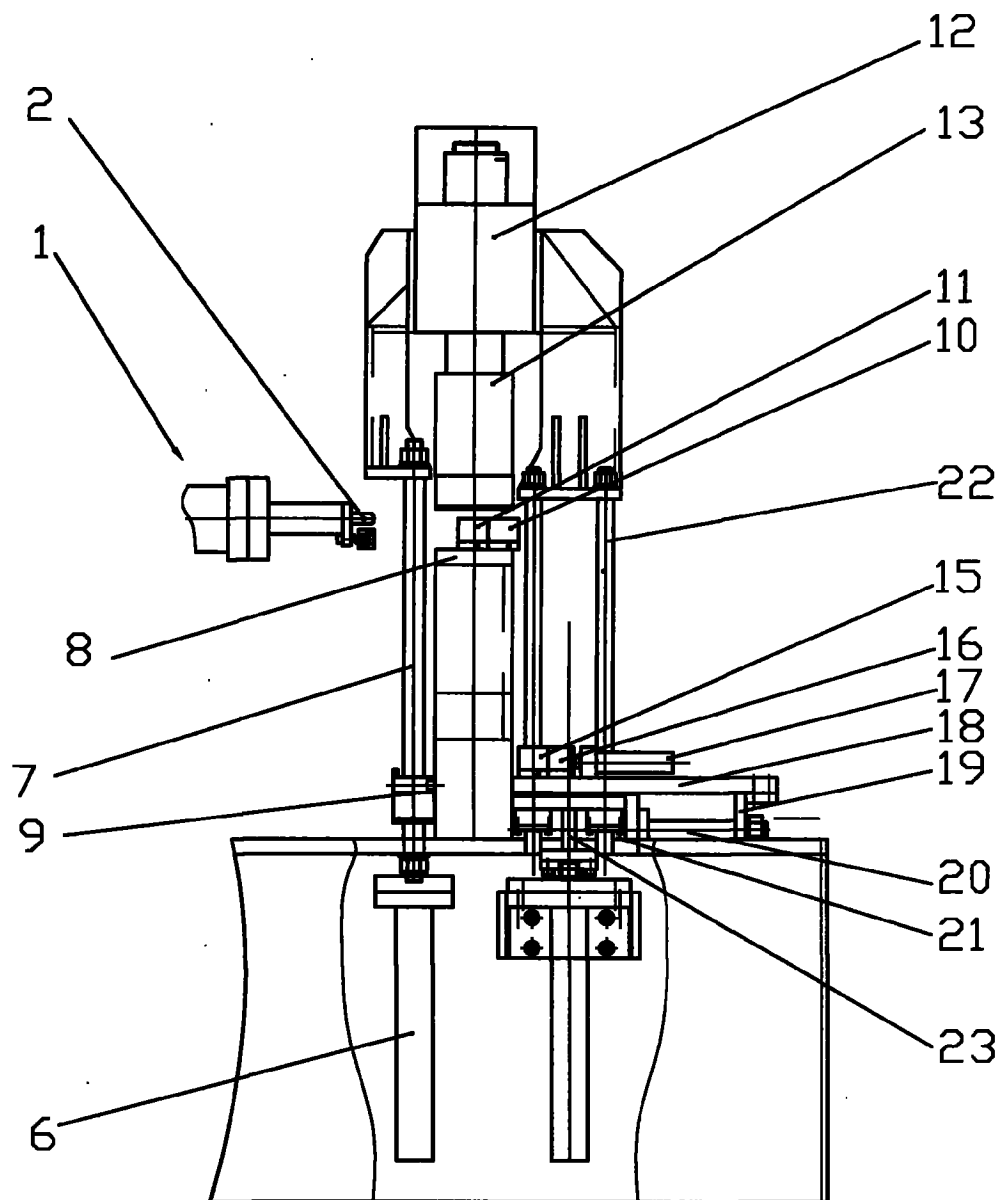


图4

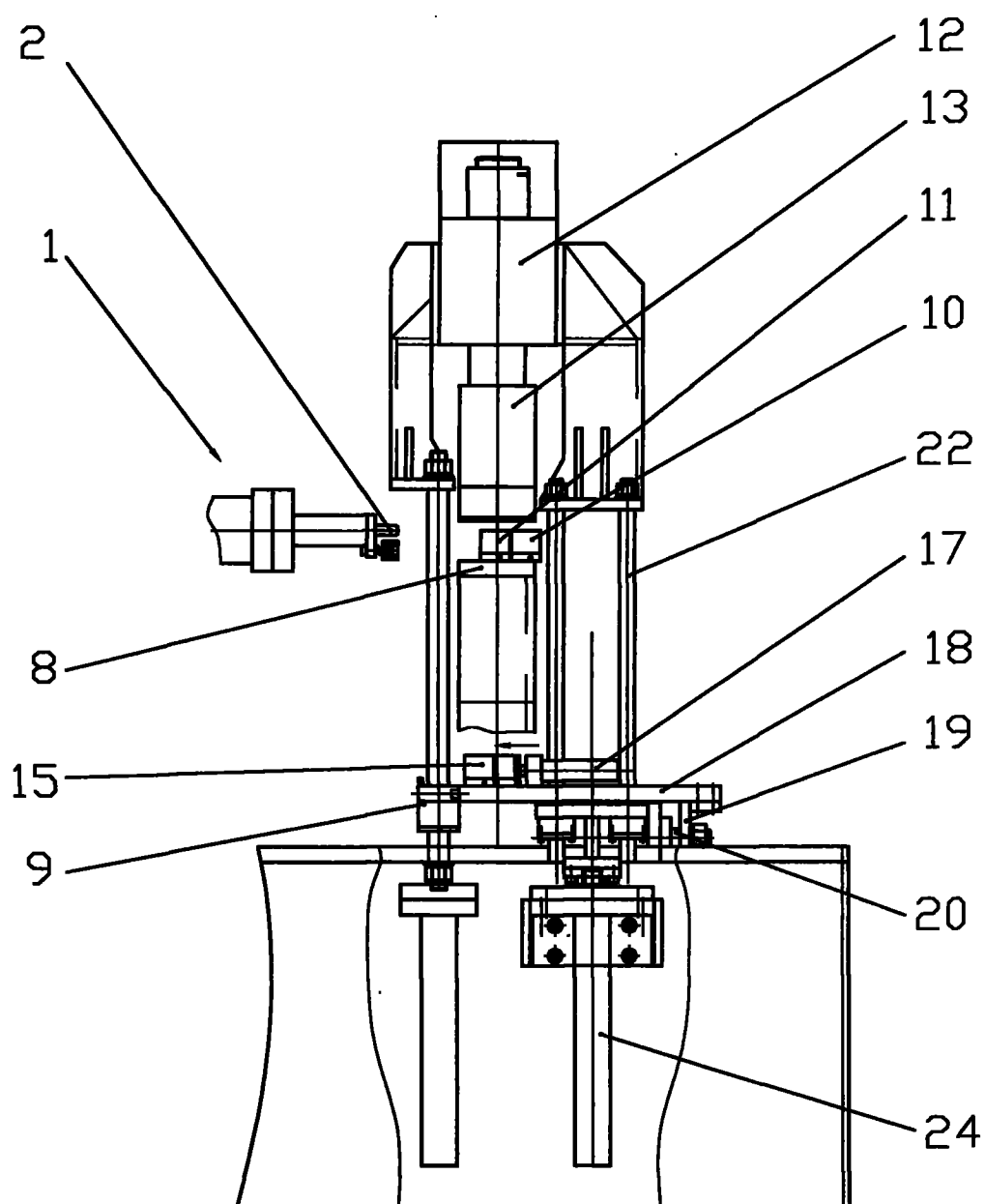


图5

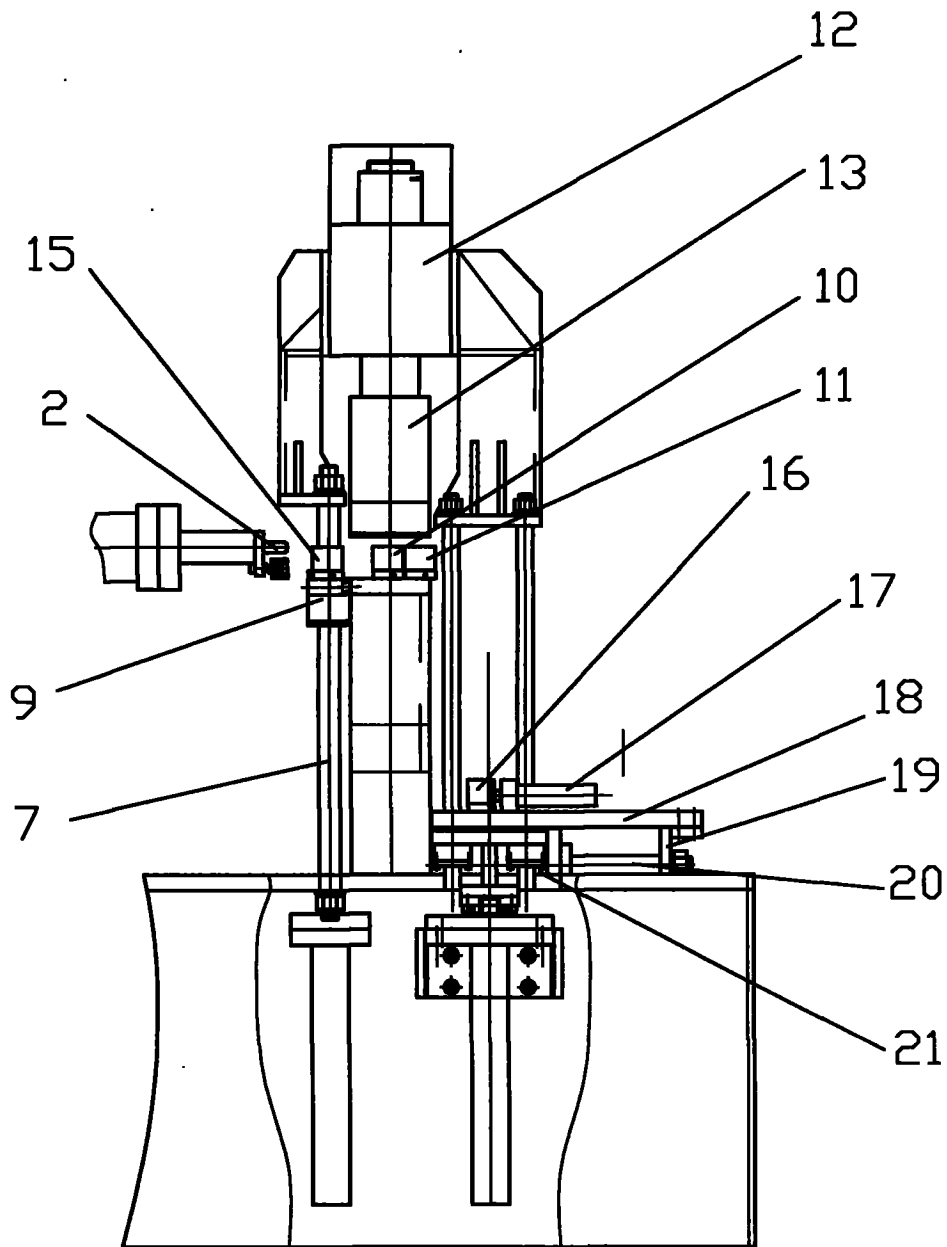


图6

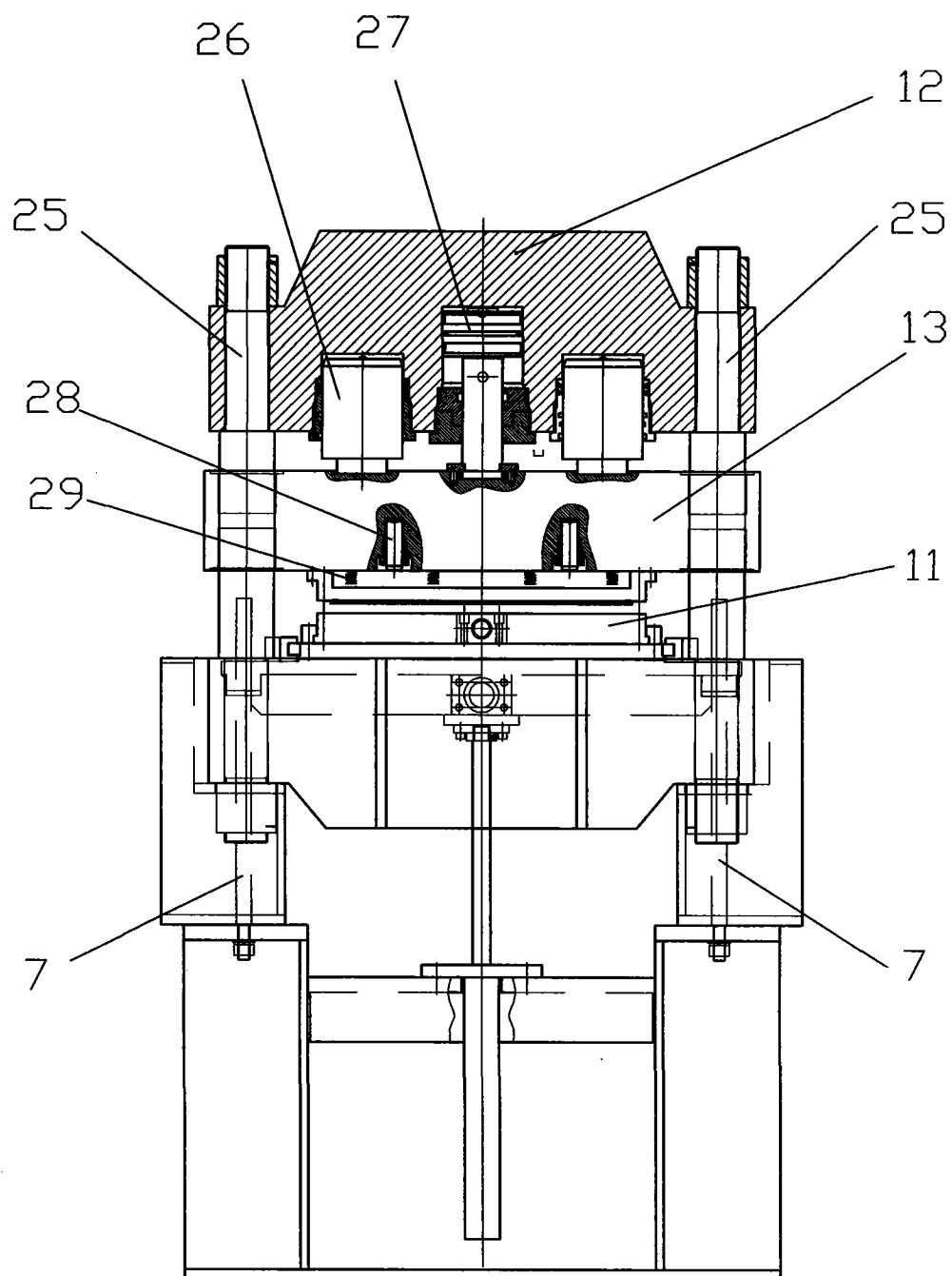


图7

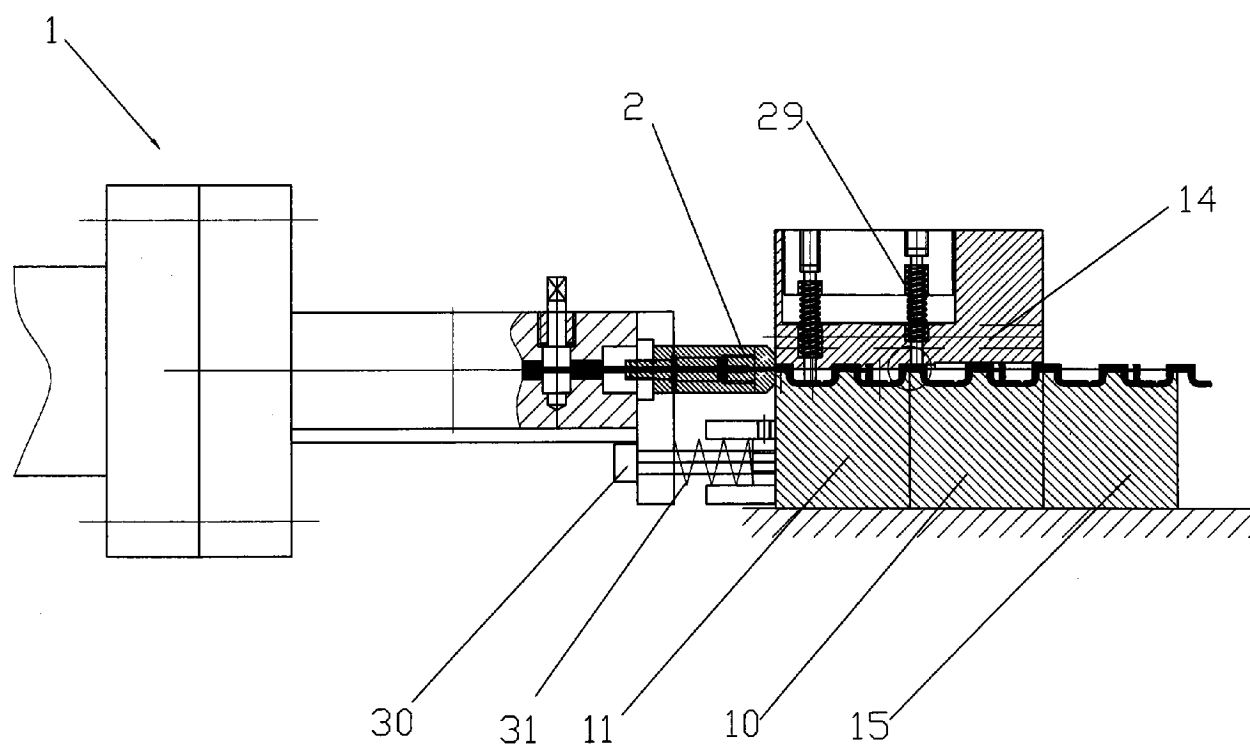


图8