(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201677433 U
(45)授权公告日 2010.12.22

(21)申请号 201020157649.1

(22)申请日 2010.04.13

(73)专利权人 苏州同大机械有限公司
地址 215614 江苏省张家港市凤凰镇凤凰大道 8 号

(72)发明人 邱建成 何建领 王刚

(74)专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所 32113
代理人 朱伟军

(51)Int.Cl.
B29C 33/22(2006.01)
B29C 33/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

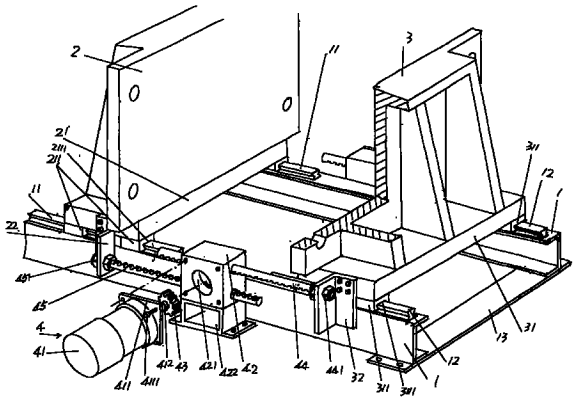
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

开、合模机构

(57)摘要

一种开、合模机构，属于塑料制品成型机械。包括一对模架导轨座，在一对模架导轨座的一端的上表面固设有左模架直线导轨、另一端的上表面固设有一右模架直线导轨；一左模架，配设在左模架直线导轨上；一右模架，配设在右模架直线导轨上；一对同步运动装置，包括动力机、动力机座、传动轮和第一、第二牵引杆，动力机座设在模架导轨座的长度方向的居中部位的外侧，动力机配设在动力机座上，传动轮固定在动力机上，且位于动力机座的传动轮腔内，第一牵引杆的一端伸展到传动轮腔内与传动轮配合，另一端与右模架的下部连接，第二牵引杆的一端伸展到传动轮腔内与传动轮相配合，另一端与左模架的下部连接。省去开合模油缸，确保开、合模的精度，节约能源。



CN 201677433 U

1. 一种开、合模机构，包括彼此平行设置的一对模架导轨座 (1)，在一对模架导轨座 (1) 的一端的上表面各固设有左模架直线导轨 (11)，而一对模架导轨座 (1) 的另一端的上表面各固设有一右模架直线导轨 (12)；一左模架 (2)，滑动配设在所述的左模架直线导轨 (11) 上；一右模架 (3)，滑动配设在所述的右模架直线导轨 (12) 上；一对彼此的结构相同的同步运动装置 (4)，其中一个同步运动装置 (4) 配设在所述一对模架导轨座 (1) 中的其中一个模架导轨座 (1) 的长度方向的居中部位的外侧，并且与所述左、右模架 (2、3) 的一侧下部连接，而另一个同步运动装置 (4) 则配设在一对模架导轨座 (1) 中的另一个模架导轨座 (1) 的长度方向的居中部位的外侧，并且与左、右模架 (2、3) 的另一侧下部连接，其特征在于：所述的一对同步运动装置 (4) 各包括动力机 (41)、动力机座 (42)、传动轮 (43) 和第一、第二牵引杆 (44、45)，动力机座 (42) 设在所述模架导轨座 (1) 的长度方向的居中部位的外侧，动力机 (41) 以卧置状态配设在动力机座 (42) 上，传动轮 (43) 固定在动力机 (41) 上，并且位于动力机座 (42) 的传动轮腔 (421) 内，第一牵引杆 (44) 的一端伸展到所述传动轮腔 (421) 内与所述传动轮 (43) 配合，而另一端则与所述右模架 (3) 的下部连接，第二牵引杆 (45) 的一端同样伸展到所述传动轮腔 (421) 内与所述传动轮 (43) 相配合，而另一端则与所述左模架 (2) 的下部连接。

2. 根据权利要求 1 所述的开、合模机构，其特征在于所述的动力机 (41) 为油马达或电机。

3. 根据权利要求 2 所述的开、合模机构，其特征在于所述的电机为具有正反转功能的伺服电机。

4. 根据权利要求 1 所述的开、合模机构，其特征在于所述的传动轮 (43) 为齿轮，所述的第一、第二牵引杆 (44、45) 均为齿条，并且均与所述的齿轮相啮合。

5. 根据权利要求 1 所述的开、合模机构，其特征在于所述左模架 (2) 的底部固设有一左模架滑动座 (21)，左模架滑动座 (21) 的两端各固设有第一直线导轨滑动块 (211)，各第一直线导轨滑动块 (211) 的底部开设有第一滑动块槽 (2111)，第一滑动块槽 (2111) 与所述的左模架直线导轨 (11) 滑动配合。

6. 根据权利要求 1 所述的开、合模机构，其特征在于所述的右模架 (3) 的底部固设有右模架滑动座 (31)，右模架滑动座 (31) 的两端各固设有第二直线导轨滑动块 (311)，各第二直线导轨滑动块 (311) 的底部开设有第二滑动块槽 (3111)，第二滑动块槽 (3111) 与所述的右模架直线导轨 (12) 滑动配合。

7. 根据权利要求 5 所述的开、合模机构，其特征在于所述的第一滑动块槽 (2111) 为燕尾槽。

8. 根据权利要求 6 所述的开、合模机构，其特征在于所述的第二滑动块槽 (3111) 为燕尾槽。

9. 根据权利要求 1 所述的开、合模机构，其特征在于所述的动力机座 (42) 配有一支承座 (422)，支承座 (422) 与地坪或模架导轨座 (1) 固定，而动力机座 (42) 则固定在支承座 (422) 的顶部。

10. 根据权利要求 1 所述的开、合模机构，其特征在于所述的左模架 (2) 的下部的两侧各固定有一左模架连接座 (22)，所述的第二牵引杆 (45) 与左模架连接座 (22) 连接；所述的右模架 (3) 的下部的两侧各固定有一右模架连接座 (32)，所述的第一牵引杆 (44) 与右模架连接座 (32) 连接。

开、合模机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料制品成型机械技术领域，具体涉及一种开、合模机构。

背景技术

[0002] 中国实用新型专利授权公告号 CN2481511Y 公开了一种开合模机构以及授权公告号 CN2481510Y 推荐了一种结构改进的开、合模机构，前一专利克服了实用新型专利号 ZL95246435.7（吹塑机中小型合模机构）存在的两处欠缺（具体可参见 CN2481511Y 的说明书第 1 页第 4 至 17 行的说明），具体的方案是由锁模油缸的中部卧置在牵引板上，也就是说，使锁模油缸的一端位于牵引板的一侧，而另一端则位于牵引板的另一侧，以骑跨方式设置锁模油缸的积极意义可缩短导杆和连接杆的长度，使吹塑成型机的体积实现小型化，并且降低制造成本和节约原材料。后一专利克服了实用新型专利号 ZL95246446.2（吹塑机大中型合模机构）所存在的弊端，具体可参见 CN2181510Y 的说明书第 1 页第 4 至 22 行，积极意义在于既有利于缩小吹塑机整体体积、避免导杆变形，又有助于避免在开、合模时左、右模架携左、右半模晃动的现象，使开、合模效果得以保证（见 CN2481510Y 的说明书第 2 页第 1 至第 7 行）。

[0003] 上述两项专利方案在结构上具有共同之处，即除了配备用于牵引左、右模架彼此合拢或斥开的同步运动装置（齿轮齿条同步装置）外，还需配备开、合模油缸，由开、合模油缸作为动力源，而同步运动装置作为随动件。因此存在共同的欠缺：其一，由于同步运动装置自身不具有动力，同步运动装置的运动与否依赖于开、合模油缸的工作与否，然而，由于开、合模油缸的运动行程即缸柱向缸体外伸展或回缩的距离与同步运动装置的运动程度两者之间存在不可消除的误差，因此会影响开、合模的精度，尤其是在合模时，因合模效果欠缺而会在塑料制品上出现翅边，影响产品的质量甚至造成产品报废；其二，开、合模油缸所需油量大，不利于节能，并且因开、合模油缸自身体积大，不利于实现塑料制品成型机的整机小型化。

[0004] 鉴上，申请人认为，已有技术中的开、合机构仍有改进的必要，下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下形成的。

发明内容

[0005] 本实用新型的任务在于提供一种有助于确保左、右模架开合精度、有利于节能和有益于缩小体积的开、合模机构。

[0006] 本实用新型的任务是这样来完成的，一种开、合模机构，包括彼此平行设置的一对模架导轨座，在一对模架导轨座的一端的上表面各固设有左模架直线导轨，而一对模架导轨座的另一端的上表面各固设有一右模架直线导轨；一左模架，滑动配设在所述的左模架直线导轨上；一右模架，滑动配设在所述的右模架直线导轨上；一对彼此的结构相同的同步运动装置，其中一个同步运动装置配设在所述一对模架导轨座中的其中一个模架导轨座的长度方向的居中部位的外侧，并且与所述左、右模架的一侧下部连接，而另一个同步运动

装置则配设在一对模架导轨座中的另一个模架导轨座的长度方向的居中部位的外侧，并且与左、右模架的另一侧下部连接，特征在于：所述的一对同步运动装置各包括动力机、动力机座、传动轮和第一、第二牵引杆，动力机座设在所述模架导轨座的长度方向的居中部位的外侧，动力机以卧置状态配设在动力机座上，传动轮固定在动力机上，并且位于动力机座的传动轮腔内，第一牵引杆的一端伸展到所述传动轮腔内与所述传动轮配合，而另一端则与所述右模架的下部连接，第二牵引杆的一端同样伸展到所述传动轮腔内与所述传动轮相配合，而另一端则与所述左模架的下部连接。

[0007] 在本实用新型的一个具体的实施例中，所述的动力机为油马达或电机。

[0008] 在本实用新型的另一个具体的实施例中，所述的电机为具有正反转功能的伺服电机。

[0009] 在本实用新型的又一个具体的实施例中，所述的传动轮为齿轮，所述的第一、第二牵引杆均为齿条，并且均与所述的齿轮相啮合。

[0010] 在本实用新型的再一个具体的实施例中，所述的左模架的底部固设有一左模架滑动座，左模架滑动座的两端各固设有第一直线导轨滑动块，各第一直线导轨滑动块的底部开设有第一滑动块槽，第一滑动块槽与所述的左模架直线导轨滑动配合。

[0011] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中，所述的右模架的底部固设有右模架滑动座，右模架滑动座的两端各固设有第二直线导轨滑动块，各第二直线导轨滑动块的底部开设有第二滑动块槽，第二滑动块槽与所述的右模架直线导轨滑动配合。

[0012] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中，所述的第一滑动块槽为燕尾槽。

[0013] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中，所述的第二滑动块槽为燕尾槽。

[0014] 在本实用新型的又更而一个具体的实施例中，所述的动力机座配有一支承座，支承座与地坪或模架导轨座固定，而动力机座则固定在支承座的顶部。

[0015] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中，所述的左模架的下部的两侧各固定有一左模架连接座，所述的第二牵引杆与左模架连接座连接；所述的右模架的下部的两侧各固定有一右模架连接座，所述的第一牵引杆与右模架连接座连接。

[0016] 本实用新型由于将动力机作为同步运动装置的自身动力，从而不仅可省去开合模油缸，而且能确保开、合模的精度，由于无需使用开、合模油缸作为同步运动装置的动力支撑，因而既可节约能源，也有助于实现塑料制品成型机的整机体积。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例结构图。

[0018] 图 2 为图 1 的剖视图。

具体实施方式

[0019] 为了使专利局的审查员尤其是公众能够更加清楚地理解本实用新型的技术实质和有益效果，申请人将在下面以实施例的方式结合附图作详细说明，但是对实施例的描述均不是对本实用新型方案的限制，任何依据本实用新型构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本实用新型的技术方案范畴。

[0020] 请见图 1 和图 2，一对模架导轨座 1 彼此平行，两端各由导轨座连接板 13 连接，在

使用状态下，将一对导轨座连接板 13 与使用现场地坪上的预埋件固定。在一对模架导轨座 1 的一端的上表面即图示的左端的上表面以螺钉固定方式各固定一左模架直线导轨 11，而在一对模架导轨座 1 的另一端的上表面即图示的右端的上表面同样以螺钉连接的固定方式各固定一右模架直线导轨 12。一左模架 2 的底部与前述的一对左模架直线导轨 11 滑动配合，即构成直线运动副，具体是：在左模架 2 的底部固设一左模架滑动座 21，并且在左模架滑动座 21 的两端的底部各固设一第一直线导轨滑动块 211，各第一直线导轨滑动块 211 的底部开设标准直线导轨槽型的第一滑动块槽 2111，第一滑动块槽 2111 优选为燕尾形槽，藉由第一滑动块槽 2111 使第一滑动块 211 与前述的左模架直线导轨 11 构成直线运动副；一右模架 3 的底部与前述的一对右模架直线导轨 12 滑动配合，即构成直线运动副，具体是：在右模架 3 的底部固设一右模架滑动座 31，并且在右模架滑动座 31 的两端的底部各固设一第二直线导轨滑动块 311，各第二直线导轨滑动块 311 的底部开设标准直线导轨槽型的第二滑动块槽 3111，第二滑动块槽 3111 优选为燕尾形槽，藉由第二滑动块槽 3111 使第二滑动块 311 与前述的右模架直线导轨 12 构成直线运动副。

[0021] 继续见图 1 和图 2，在左模架 2 的底部的对应两侧各固定有一左模架连接座 22，由左模架连接座 22 实现将左模架 2 与同步运动装置 4 连接；在右模架 3 的底部的对应两侧同样各固定有一右模架连接座 32，由右模架连接座 32 实现将右模架 3 与同步运动装置 4 连接。

[0022] 前述的同步运动装置 4 的数量有一对，其中一个同步运动装置 4 位于一对模架导轨座 1 的其中一个模架导轨座 1 的外侧的近中部，而另一个同步运动装置 4 侧位于另一个模架导轨座 1 的外侧的近中部，由于一对同步运动装置 4 的结构及连接方式均相同，因此申请人择其一在下面详细说明，优选而非限于的同步运动装置 4 的结构如下：包括动力机 41、动力机座 42、传动轮 43 和第一、第二牵引杆 44、45，动力机 41 既可以使用油马达，也可以使用电机，本实施例使用具有正反转功能的电机，并且为伺服电机，动力机 41 由动力机固定板 411 通过螺钉 4111 以水平悬臂状态固定在动力机座 42 上，并且动力机 41 的动力机轴 412 伸展到传动轮 43 的轮腔中，传动轮 43 采用齿轮，用键固定在动力机轴 412 上，并且位于传动轮腔 421 内。前述的动力机座 42 配备有一支承座 422，支承座 422 既可以与模架导轨座 1 的外壁固定，也可以与使用现场的预埋件固定（本实施例即是），动力机座 42 座落在支承座 422 的顶部。第一、第二牵引杆 44、45 各为齿条，其中：第一牵引杆 44 的一端即图示的左端伸展到动力机座 42 的传动轮腔 421 内，并且与前述的由齿轮充任的传动轮 43 啮合，第一牵引杆 44 的另一端即图示的右端通过第一螺母 441 与前述的右模架连接座 32 连接；第二牵引杆 45 的一端即图示的右端伸展到传动轮腔 421 内，并且与传动轮 43 啮合，而第二牵引杆 45 的另一端即图示的左端通过第二螺母 451 与前述的左模架连接座 22 连接。

[0023] 当同步运动装置的动力机 41 工作，由传动轮 43 的转动而带动第一、第二牵引杆 44、45 朝向彼此斥开的方向作直线运动，即第一牵引杆 44 向右移动，而第二牵引杆 45 向左移动，从而由第一牵引杆 44 推动右模架 3 向右位移，同时由第二牵引杆 45 推动左模架 2 向左移动，实现开模，而当动力机 41 反向旋转时，那么按前述的相反过程，左、右模架 2、3 表现为合模（彼此合拢）。

[0024] 综上所述，由于本实用新型的技术方案使已有技术中的无动力的凭借另行配备的油缸的动作而被动运动的同步运动装置变为主动运动，即，由于采用了积极式的同步运动

装置4，从而消除了已有技术中的消极式的同步运动装置所存在的合模精度差的问题。如果将动力机41采用油马达，那么还可通过控制油马达的转速来控制精度。

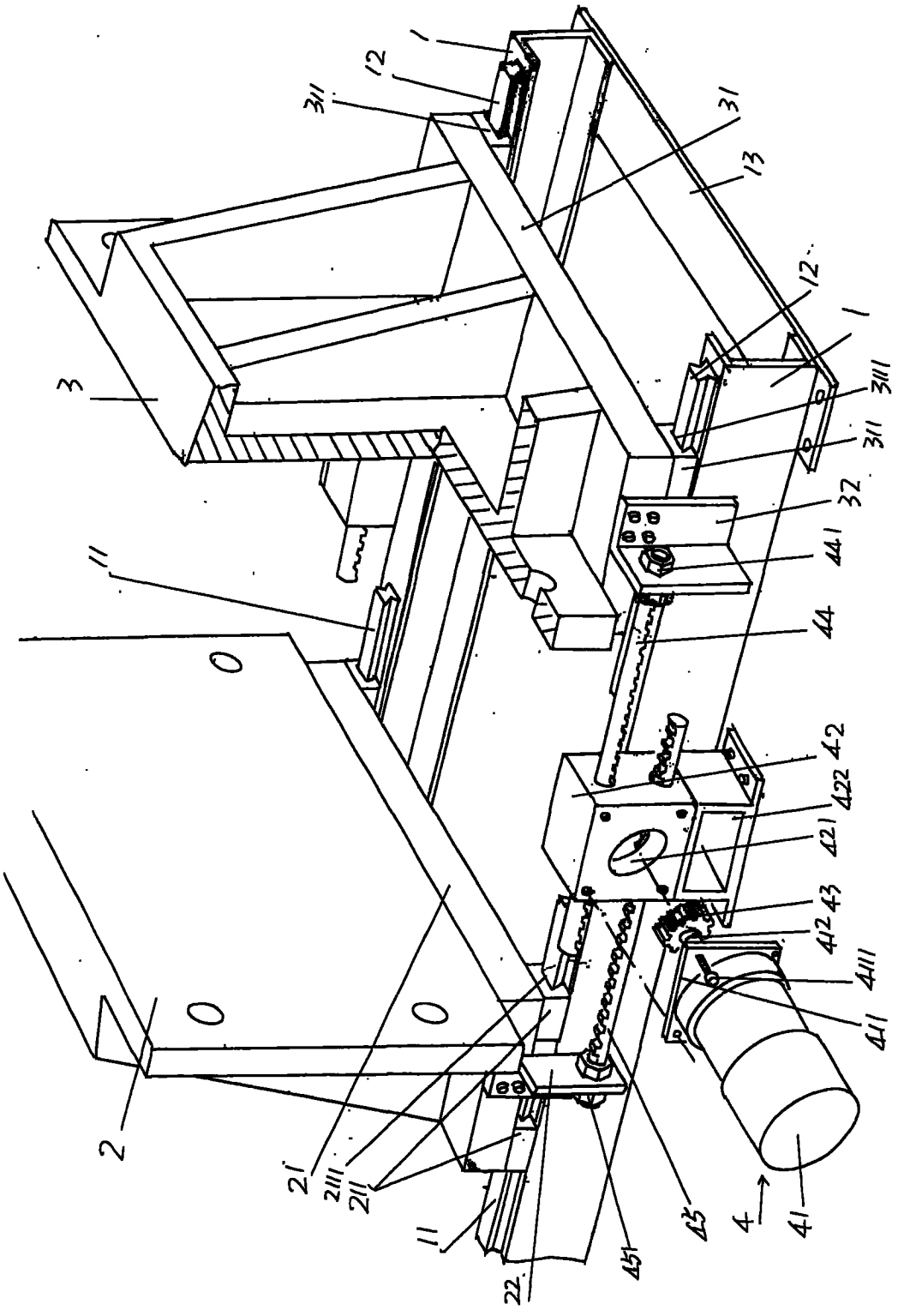

1
12
311
31
13
12'
1
3111
311
32
441
44
11
42
422
421
43
412
4111
411
2
21
2111
211
11
22
451
43
4
41
3

图 1

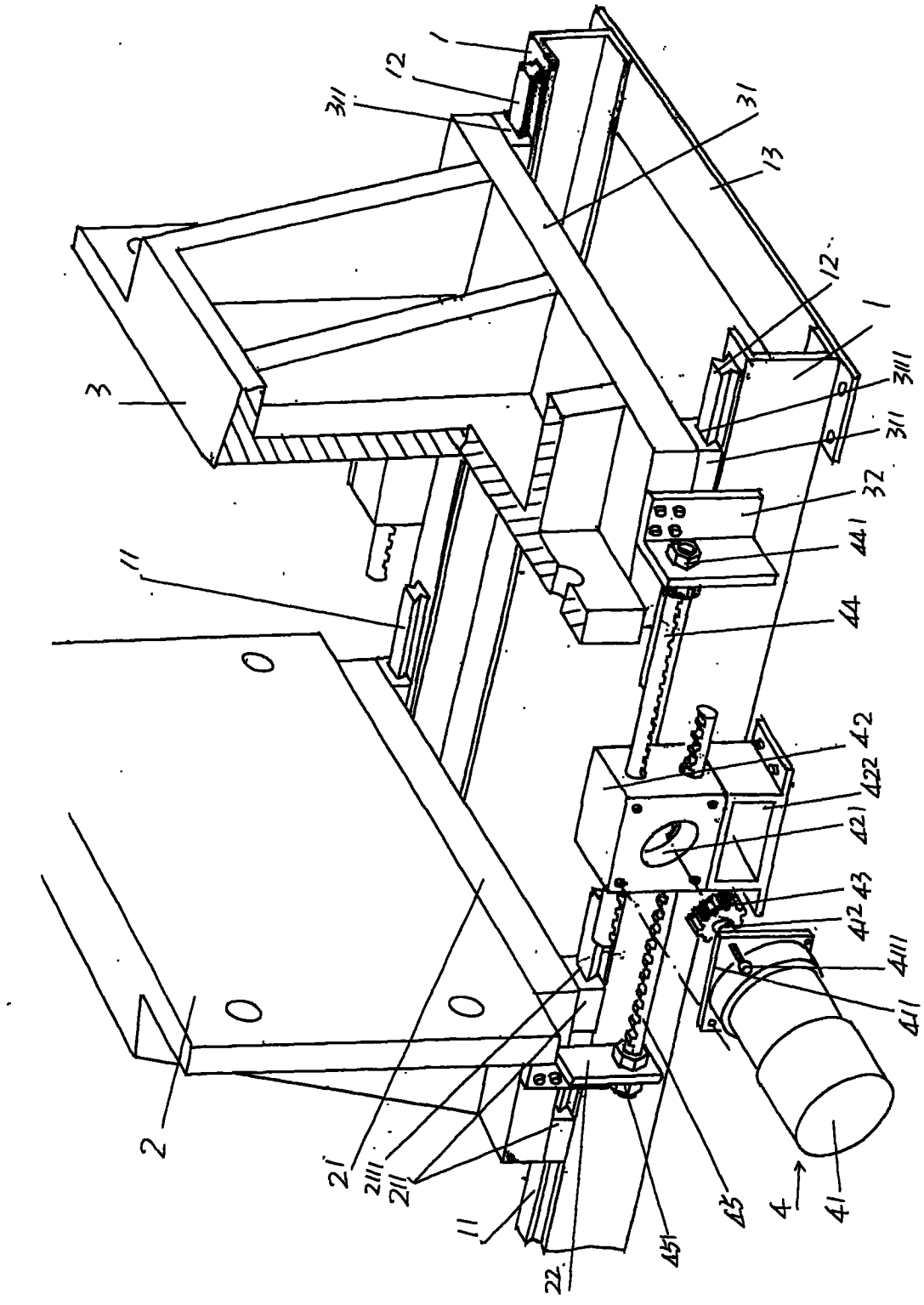

1
12
311
31
13
3
12'
1
3111
311
32
441
44
11
0
42
422
421
43
412
4111
411
0
0
2
21
2111
211
11
22
451
45
4
41

图 2