

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年3月31日 (31.03.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/045634 A1

- (51) 国际专利分类号:
A21C 11/20 (2006.01) A21C 1/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090865
- (22) 国际申请日: 2015年9月28日 (28.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410508014.4 2014年9月28日 (28.09.2014) CN
201410508187.6 2015年9月28日 (28.09.2015) CN
201410507982.3 2015年9月28日 (28.09.2015) CN
- (71) 申请人: 九阳股份有限公司 (JOYOUNG COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国山东省济南市槐荫区美里路999号, Shandong 250118 (CN)。
- (72) 发明人: 王旭宁 (WANG, Xuning); 中国山东省济南市槐荫区美里路999号, Shandong 250118 (CN)。 苏荣清 (SU, Rongqing); 中国山东省济南市槐荫区美里路999号, Shandong 250118 (CN)。 刘健 (LIU, Jian); 中国山东省济南市槐荫区美里路999号, Shandong 250118 (CN)。 卢孟林 (LU, Menglin); 中

国山东省济南市槐荫区美里路999号, Shandong 250118 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场7层, Beijing 100004 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: HOUSEHOLD NOODLE MAKER

(54) 发明名称: 一种家用面条机

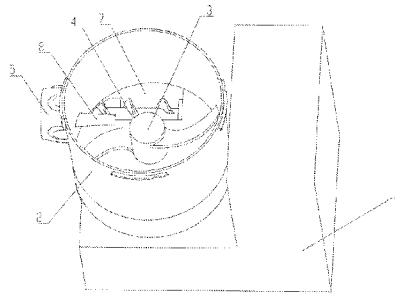


图1

(57) Abstract: A vertical household noodle maker, comprising: a base (1) with a motor, a stirring cup (2) connected to the base, a stirring rod (3), a dough kneading cylinder (6), a screw (4), a die head (5) and a control unit. The stirring rod is longitudinally disposed in the stirring cup, and comprises a rod body (31) and stirring teeth (32, 33) disposed in the rod body. The dough kneading cylinder is provided horizontally at one side below the stirring cup, and the screw is disposed in the dough kneading cylinder. The motor drives the stirring rod and the screw to rotate, and the bottom of the stirring cup is provided with a flour feeding opening (7) connected with the dough kneading cylinder. The inner wall of the stirring cup is provided with a noodle cutting rod (8), the noodle cutting rod at least partially overlapping with the projection of the stirring teeth in the horizontal direction when the stirring teeth rotate to a position of the noodle cutting rod under the driving force of the motor. The noodle maker leaves no residue, is easy to feed flour to and has high efficiency.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/045634 A1



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种家用立式面条机，包括具有电机的机座（1）、连接于机座的搅拌杯（2）、搅拌杆（3）、挤面筒（6）、螺杆（4）、模头（5）及控制单元，搅拌杆纵向设置于搅拌杯内，搅拌杆包括杆体（31）及设置于杆体上的搅拌齿（32，33），挤面筒卧置于搅拌杯下方一侧，螺杆设置于挤面筒内，电机驱动搅拌杆和螺杆转动，搅拌杯底部设有与挤面筒连通的进门口（7），搅拌杯内壁设有切面杆（8），当搅拌齿在电机带动下旋转至切面杆处时，切面杆与搅拌齿在水平方向的投影至少部分重叠。该面条机可实现无残留、易进面、效率高的效果。

一种家用面条机

本申请要求于 2014 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201410508187.6、发明名称为“一种家用面条机的高效制面方法”，2014 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201410508014.4、发明名称为“一种家用立式面条机”，和 2014 年 9 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201410507982.3、发明名称为“一种无残留立式家用面条机”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

10 技术领域

本发明涉及食品加工机领域，尤其涉及一种和面效果好的家用面条机。

背景技术

15 随着生活水平的提高，食品加工机越来越受到消费者的青睐，面条机作为其中一种也越来越受到消费者喜爱。

现有的面条机一般包括卧式面条机和立式面条机，且都包括机座、搅拌组件和挤压组件，搅拌组件包括搅拌杯和搅拌杆，挤压组件包括螺杆、挤面筒和模头。

20 如公开号为 CN103518792A 公开的卧式面条机，由于搅拌杆与螺杆是同轴转动，且搅拌杆的转动半径大于螺杆的转动半径。和面时，搅拌杆正向旋转将面粉和水混合搅拌成面絮或面团；挤面时，搅拌杆反向旋转，同时前端的搅拌齿将混好的面絮或面团刮起，最终通过设于挤面筒上方的进面口掉落到挤面筒内，再经过螺杆挤压成型，但这种方式存在
25 一个问题，挤面前期时，由于面絮或面团较多，搅拌齿容易将面絮或面团刮起并带入挤面筒内，到挤面后期时，面絮或面团变少，搅拌齿不能将面絮或面团刮起或刚刮到进面口处又掉到搅拌杯内，导致搅拌杯内会有部分面絮或面团残留。

又如公开号为 CN202476367U 公开的立式面条机，由于搅拌杆和螺
杆不同轴转动，且挤面筒位于搅拌杯下方，很好的解决面团残留的问题，
但现有的立式面条仍存在一定的问题，和面时，搅拌杆将面粉和水混合
搅拌成面絮或面团；挤面时，由于和好的面絮或面团较大，导致面絮或
5 面团不易从进面口进入挤面筒内，从而降低了挤面效率，进而降低了加
工效率。

发明内容

本发明提供了一种和面效果好、面条筋道、易进面且无残留的立式
10 家用面条机。一种家用面条机，包括具有电机的机座、连接于机座的搅
拌杯、搅拌杆、挤面筒、螺杆、模头及控制单元，所述搅拌杆纵向设置
于搅拌杯内，所述搅拌杆包括杆体及设置于杆体上的搅拌齿，所述挤面
筒卧置于搅拌杯下方一侧，所述螺杆设置于挤面筒内，所述电机驱动搅
拌杆和螺杆转动，所述搅拌杯底部设有与所述挤面筒连通的进面口，其
15 中，所述搅拌杯内壁设有切面杆，当搅拌齿在电机带动下旋转至切面杆
处时，所述切面杆与搅拌齿在水平方向的投影至少部分重叠。

所述搅拌杯可以为圆筒状，所述搅拌杯的直径为 D ，所述切面杆与
搅拌齿重叠长度为 L ，其中 $D/5 \leq L < D/2$ 。

所述搅拌齿包括上搅拌齿和下搅拌齿，所述切面杆位于上搅拌齿和
20 下搅拌齿之间。

所述切面杆的长度可以为 L_1 ，所述上搅拌齿和下搅拌齿分别设有一
个且相对杆体对称分布，所述上搅拌齿长度为 L_2 ，其中 $D/10 \leq L_1 < L_2$
< $D/2$ ，所述下搅拌齿长度为 L_3 ，其中 $D/10 \leq L_1 < L_3 < D/2$ 。

所述切面杆可设于进面口上方且位于进面口的上游侧。

25 所述切面杆可呈一字型且为板状，所述切面杆沿水平方向向搅拌杯
内伸出；或者所述切面杆可呈弧形且为板状，所述切面杆沿水平方向向
搅拌杯内伸出。

所述挤面筒可包括物料推进腔及挤压腔，所述物料推进腔向上延伸

与搅拌杯底部相交形成进面口，所述进面口沿着搅拌杯底部向挤面筒方向水平延伸，并延伸至所述搅拌杯侧壁处，所述螺杆的推进螺旋可设置在进面口下方的物料推进腔内，所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反。

- 5 所述进面口面积与所述搅拌杯底部面积比为 S ，其中 $1/8 \leq S < 1/2$ 。所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处可设有斜面，所述斜面朝挤面筒内部倾斜，所述斜面向下延伸至物料推进腔。

所述螺杆的推进螺旋的最高端与搅拌杯底部的高度差为 h_1 ，所述 $h_1 \leq 10\text{mm}$ 。

- 10 本发明中，所述“搅拌杆正向旋转”指沿逆时针方向旋转，反之，则为“搅拌杆反向旋转”，所述“逆时针”或“顺时针”均是以电机轴伸端视角来看；所述“螺杆反向旋转”指沿螺旋方向将物料向模头方向推进旋转，反之，则为“螺杆正向旋转”；所述“上游侧”指在挤面阶段时，搅拌杆先经过进面口的一侧；所述“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、
15 “后”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，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原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。

本发明的具有如下有益效果。

- 20 第一，通过在搅拌杯内壁设置切面杆，和面阶段，切面杆与搅拌齿配合将面粉与水不断搅拌混合成面团，并将部分面团剪断或撕扯变形成小于进面口的面团，然后再将这些面团混合在一起，然后将部分混合在一起的面团剪断或撕扯变形成小于进面口的面团，如此循环，使面粉和水混合充分、均匀，达到要求的混合状态；还加快了和面速度，提升了和面效率，且制作出的面条更加劲道；挤面阶段时，切面杆与搅拌齿
25 配合对面团进一步撕扯揉压，然后混合再撕扯，使面团揉和的更充分，面条更加筋道，同时，和好的面团被剪断或撕扯变形成小于进面口的面团，更容易从进面口进入，使得进面更容易，面团无残留。

第二，通过将搅拌杯设置成圆筒状，这样使的搅拌杯内壁圆滑，在和面时搅拌杯内壁不会形成和面死角，避免搅拌杯内剩面而造成的浪费；其次，切面杆与搅拌齿重叠长度为 L ， $D/5 \leq L < D/2$ ，这样使切面杆与搅拌齿具有一定的重叠长度，保证切面杆和搅拌齿能很好的剪切，有效保证面粉和水能混合充分、均匀，同时，使面团容易被剪断或撕扯变形，便于进面。当 L 小于 $D/5$ 时，切面杆不能与搅拌齿形成有效的剪切，即剪切力过小，导致和面效果差；当 L 大于 $D/2$ 时，切面杆与搅拌齿的剪切力过大，导致电机负载增加，降低了电机使用寿命，如需提高电机使用寿命，又需增加电机性能，导致成本增加。

5 第三，切面杆位于上、下搅拌齿之间，使得搅拌杆旋转一次，剪切两次，提高了切面杆的工作效率，进而提升了和面阶段和挤面阶段的效率；还有，切面杆与上和/或下搅拌齿设置成在水平方向的投影至少部分重叠，在和面阶段时，切面杆与上和/或下搅拌齿的重叠面形成对剪区域，保证了对面团剪切的作用和效率，通过剪切及剪切后的再次揉和，达到了人工反复和面的揉面效果，使得面团更筋道，在挤面阶段时，切面杆与搅拌杆之间形成的剪切力更大，使面团剪切的更小，更容易从进面口进入，使得进面更容易，面团无残留。

10 第四，上、下搅拌齿相对杆体对称分布且各设置一个，便于搅拌杆的制造加工，结构简单，也便于面团下落参与到下次的搅拌混合，还便于搅拌杆的清洗，且上、下搅拌齿相对杆体对称分布，保证搅拌杆运行平稳，降低了搅拌杆运行时的噪音；还有，搅拌杯的直径为 D ，所述切面杆长度为 L_1 ，所述上搅拌齿长度为 L_2 ， $D/10 \leq L_1 < L_2 < D/2$ ，所述下搅拌齿长度为 L_3 ， $D/10 \leq L_1 < L_3 < D/2$ 。这样设置的好处在于，使得上、下搅拌齿与切面杆能形成有效的重叠，产生较大的剪切力，保证搅拌杆旋转时能带动大量面粉运动，使面粉剧烈翻滚，从而实现搅拌充分、均匀，提升了和面效果，还保证了足够的剪切力，使面团容易进入进面口；还有， L_2 或 L_3 大于 L_1 ，也使得切面杆能与上、下搅拌齿形成有效的重叠，保证足够的剪切力，同时，保证切面杆的强度。当 L_1 小于 $D/10$ 时，

切面杆不能与上、下搅拌齿形成有效的剪切，即剪切力过小，导致和面效果差，还影响面团进入进面口；当 L2 或 L3 大于 D/2 时，上、下搅拌齿会与搅拌杯内壁形成干涉；当 L1 大于 L2 时，剪切杆太长，易折断，强度差，而上、下搅拌齿太短，导致和面效果差。

- 5 第五，所述切面杆设于进面口上游侧并位于进面口上方。切面杆位于进面口上游侧，在挤面阶段时，在切面杆和上、下搅拌齿相互作用并将物料剪切后，物料直接落入进面口，进而进入挤面筒内，加快了进面速度，提升了挤面效率；而在搅拌阶段时，搅拌杆反转，切面杆则位于进面口的下游侧，在切面杆和上、下搅拌齿相互作用并将物料剪切后，
10 物料不会直接落入进面口，又会随着上、下搅拌齿继续转动，防止搅拌时，部分还没混合好的物料进入挤面筒内，如干面粉，避免最开始挤出的面条带有干面粉、毛刺多、不筋道、口感差。

- 第六，切面杆沿水平方向搅拌杯内延伸，一保证和面时能搅拌混合，二保证了挤面阶段搅拌杆与切面杆能配合剪切面团，以使面团充分揉和，
15 面条更筋道，同时保证了将面团切成足够小，连续进入进面口，充分挤压成型，且无残留；还有，切面杆与搅拌杯一体成型，减少了二次制造工艺，加工效率高，且切面杆强度高，不容易折断。

- 第七，通过进面口设置在搅拌杯底部远离中心处，使得搅拌好的面团在离心力作用下，向搅拌杯外围运动，并因重力原因直接落入进面口，
20 方便了进面，且保证了进面充分，面团不易残留；通过进面口延伸至搅拌杯侧壁，保证了进面口的最大化，使得单位时间内进面较多，提高了进面的效率；进面时，推进螺旋设置在进面口下方，面团能直接落入推进螺旋内并在推进螺旋的作用下，保证了进入推进螺旋内的面直接被带入挤压腔内，保证了进面顺畅；所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反，使得推进螺旋参与到面粉的搅拌过程中，使得面粉被推进螺旋带出
25 返回到搅拌杯参与搅拌，面粉不会在挤压腔积压，从而不会产生面粉积压造成的堵转，而在挤面阶段，能正常参与面团的挤压。

最后，通过斜面的设置，使得搅拌后的面团进入进面口后，通过斜

面的下滑作用进入物料推进腔内的推进螺旋参与推进挤压，通过重力因素有一个朝挤面筒使得面团进入更加顺畅，不仅提高了面条成型的效率，也使得物料推进腔不存在死角，面团残留度低，避免了面团剩余造成的浪费，也便于清洗。

5

附图说明

图 1 为本发明所述面条机实施例一的结构示意图；

图 2 为本发明所述面条机实施例一中搅拌杯与搅拌杆配合的示意图；

10 图 3 为本发明所述面条机实施例一中搅拌杯与搅拌杆配合的俯视图；

图 4 为本发明所述面条机实施例一中搅拌杯与搅拌杆配合的剖视图；

图 5 为本发明所述面条机实施例一中搅拌杆的结构示意图；

15 图 6 为本发明所述面条机实施例一中上搅拌齿的纵截面示意图；

图 7 为本发明所述面条机实施例一中下搅拌齿的纵截面示意图；

图 8 为本发明所述面条机实施例二进面口的结构示意图；

图 9 为本发明所述面条机实施例二螺杆的结构示意图；

图 10 为本发明所述面条机实施例四中搅拌杆的结构示意图。

20

具体实施方式

以下结合附图及具体实施例，对本发明作进一步的详细说明。

如图 1-4 所示，根据本发明实施例一的所述立式面条机包括机座 1、连接于机座 1 的搅拌杯 2、搅拌杆 3、挤面筒 6、螺杆 4、模头 5，所述
25 机座 1 内设有电机（图中未示出）及与电机电连接的控制单元（图中未示出），所述控制单元包括控制电路模块和电路检测模块。

如图 3 所示，所述搅拌杯 2 呈圆形，所述搅拌杯直径为 D。这样设置使的搅拌杯内壁圆滑，在和面时搅拌杯内壁不会形成和面死角，避免

搅拌杯内剩面。

如图 1-5 所示，所述搅拌杆 3 纵向设置于搅拌杯 2 内，本实施例中，所述搅拌杆 3 包括杆体 31 及设置于杆体 31 上的上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33，所述上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33 分别设有一个且相对杆体 31 对称分布，所述上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33 的刃呈弧形。这样设置的好处在于，保证搅拌杆运行平稳，降低了搅拌杆运行时的噪音，且上、下搅拌齿呈弧形，延长了面粉随搅拌杆运转的路径，即同等搅拌时间内，延长了面粉被搅动的时间，进而提升了和面效果。同时，上、下搅拌齿各设置一个，便于搅拌杆的制造加工，结构简单，也便于面团下落参与到下次的混合搅拌，还便于搅拌杆的清洗。

如图 4 所示，所述螺杆 4 横向设置于挤面筒 6 内，所述螺杆 4 表面设有推进螺旋 41 和挤压螺旋 42，所述推进螺旋 41 的螺距大于挤压螺旋 42 的螺距，所述挤面筒 6 卧置于搅拌杯 2 下方一侧，所述螺杆 4 设置于挤面筒 6 内，所述电机驱动搅拌杆 3 和螺杆 4 转动，所述搅拌杯 2 与挤面筒 6 连通处设有进面口 7，所述进面口 7 设于搅拌杯 2 底部，所述进面口 7 包括挤面筒 6 与搅拌杯 2 底部相交形成的靠近搅拌杯 2 中心的纵边，所述纵边沿着底部向搅拌杯 2 侧壁延伸，并延伸至所述搅拌杯 2 侧壁与底部的连接处，所述挤面筒 6 与所述搅拌杯 2 一体注塑成型。

如图 1 所示，所述电机包括第一输出轴和第二输出轴，所述第一输出轴与搅拌杆 3 传动连接，第二输出轴与螺杆 4 传动连接，所述第一输出轴与第二输出轴通过传动结构传动连接，所述传动结构可以为齿轮传动结构、皮带传动结构、链条传动结构。通过一个电机即可实现多轴传动，降低了整机成本。

所述搅拌杆 3 的旋转中心线与螺杆 4 的旋转中心线异面垂直设置，这样使得面团更易进入进面口，避免面团残留；还有，挤面筒与搅拌杯一体成型，便于搅拌杯制造，减少了制造工艺及装配误差，且结构简单，强度可靠。

如图 4 所示，所述搅拌杯 2 内壁设有切面杆 8，所述切面杆 8 位于

- 8 -

上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33 之间，所述搅拌杆 3 在电机带动下旋转带动上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33 旋转并使面粉和水混合成面团，所述切面杆 8 与上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33 配合将面团剪切成小于进面口的面团。这样设置的好处在于，和面时，上、下搅拌齿将面粉与水混合并将其带至切面杆附近，切面杆和上、下搅拌齿配合剪切，将面团剪切成小于进面口的面团，上、下搅拌齿再将小于进面口的面团和其他面团搅拌在一起形成面团，然后再被上、下搅拌齿和切面杆剪断或撕扯变形成小于进面口的面团，如此循环，使面粉和水混合充分、均匀，达到要求的混合状态；同时，加快了和面速度，提升了和面效率，且制作出的面条更加劲道；挤压成型时，通过在搅拌杯内壁设置切面杆，和好的面团被上、下搅拌齿和切面杆剪断或撕扯变形成小于进面口的面团，再被搅拌杆推动小于进面口的面团由进面口进入挤面筒内，这样便于面团从进面口进入挤面筒内，保证搅拌杯内无面团残留。

如图 3、4 所示，所述切面杆 8 呈一字型且为板状，所述切面杆 8 纵截面呈梯形，所述切面杆 8 沿水平方向向搅拌杯 2 内伸出，所述切面杆 8 与搅拌杯 2 一体注塑成型，所述切面杆 8 长度为 L_1 ，这样设置便于上、下搅拌齿与切面杆相互形成剪切，进一步提升和面效果，且采用一体注塑成型，其结构简单，便于生产制造；其次，切面杆沿水平方向搅拌杯内延伸，一保证和面时能搅拌混合，二保证了挤面阶段搅拌杆与切面杆能配合剪切面团，以使面团充分揉和，面条更筋道，同时保证了将面团切成足够小，连续进入进面口，充分挤压成型，且无残留；还有，切面杆与搅拌杯一体成型，减少了二次制造工艺，加工效率高，且切面杆强度高，不容易折断。

所述上搅拌齿 32 的长度为 L_2 ， $D/10 \leq L_1 < L_2 < D/2$ ，所述下搅拌齿 32 长度为 L_3 ， $D/10 \leq L_1 < L_2 < D/2$ ，其中 $L_2 = L_3$ 。这样设置的好处在于，上搅拌齿与下搅拌齿长度相等，使得上、下搅拌齿与切面杆的剪切距离相等，使两次剪切时的剪切力大小相等，保证搅拌杆运行平稳；还有， $D/10 \leq L_1 < L_2(L_3) < D/2$ ，使得上、下搅拌齿与切面杆能形成有效

的重叠，产生较大的剪切力，保证搅拌杆旋转时能带动大量面粉运动，使面粉剧烈翻滚，从而实现搅拌充分、均匀，提升了和面效果，还保证了足够的剪切力，使面团容易进入进面口；其次， L_2 或 L_3 大于 L_1 ，也使得切面杆能与上、下搅拌齿形成有效的重叠，保证足够的剪切力，同时，保证切面杆的强度。当 L_1 小于 $D/10$ 时，切面杆不能与上、下搅拌齿形成有效的剪切，即剪切力过小，导致和面效果差，还影响面团进入进面口；当 L_2 或 L_3 大于 $D/2$ 时，上、下搅拌齿会与搅拌杯内壁形成干涉；当 L_1 大于 L_2 时，剪切杆太长，易折断，强度差，而上、下搅拌齿太短，导致和面效果差。

10 所述切面杆 8 设于进面口 7 上方并位于进面口 7 上游侧，这样设置在挤面阶段时，切面杆和上、下搅拌齿相互作用并将物料剪切后，物料直接落入进面口，进而进入挤面筒内，加快了进面速度，提升了挤面效率；而在搅拌阶段时，由于搅拌杆反转，切面杆位于进面口的下游侧，在切面杆和上、下搅拌齿相互作用并将物料剪切后，物料不会直接落入进面口，又会随着上、下搅拌齿继续转动，防止搅拌阶段时，部分还没混合好的物料进入挤面筒内，如干面粉，避免最开始挤出的面条带有干面粉、毛刺多、不筋道、口感差。

20 如图 3-4 所示，所述切面杆 8 的中心线与所述搅拌杆 3 的旋转中心线异面且垂直。这样便于切面杆与搅拌杯一体成型，当切面杆的中心线与搅拌杆的旋转中心线相交时，切面杆成型时，模具之间会形成干涉，不便于切面杆成型。

25 如图 3 所示，所述上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33 旋转至切面杆 8 处时，所述切面杆 8 与上搅拌齿 32 和下搅拌齿 33 在水平方向的投影至少部分重叠，且切面杆 8 与上搅拌齿和/或下搅拌齿重叠长度为 L ， $D/5 \leq L < D/2$ 。这样设置的好处在于，在和面阶段时，切面杆和上、下搅拌齿的重叠面形成对剪区域，保证了对面团剪切的作用和效率，通过剪切及剪切后的再次揉和，达到了人工反复和面的揉面效果，使得面团更筋道，在挤面阶段时，切面杆与搅拌杆之间形成的剪切力更大，使面团剪切的更小，

更容易从进面口进入，使得进面更容易，面团无残留；且 $D/5 \leq L < D/2$ ，这样使切面杆与上搅拌齿和/或下搅拌齿具有一定的重叠长度，保证切面杆和上、下搅拌齿能很好的剪切，有效保证面粉和水混合充分、均匀，同时，使面团容易被剪断或撕扯变形，便于进面。当 L 小于 $D/5$ 时，切面杆不能与上、下搅拌齿形成有效的剪切，即剪切力过小，导致和面效果差；当 L 大于 $D/2$ 时，切面杆与上、下搅拌齿的剪切力过大，导致电机负载增加，降低了电机使用寿命，如需提高电机使用寿命，又需增加电机性能，导致成本增加。

如图 4 所示，所述切面杆的上端面到上搅拌齿的下端面的高度为 H_1 ，所述切面杆的下端面到下搅拌齿的上端面的高度为 H_2 ，所述 $H_1 = H_2$ ，所述下搅拌齿 33 最低端到搅拌杯 2 底部的距离为 H_3 ，所述 H_3 为 3mm ~ 10mm，本实施例中，所述 H_3 为 5mm，当然，所述 H_3 可选为 3mm、3.5mm、4mm、4.5mm、5.5mm、6mm、6.5mm、7mm、7.5mm、8mm、8.5mm、9mm、9.5mm、10mm。所述切面杆 8 到上搅拌齿 32 最低端的距离等于切面杆 8 到下搅拌齿 33 最上端的距离。这样设置的好处在于，保证搅拌时搅拌杯底部的面粉或面团或面絮都能被搅拌杆刮到，不会造成面粉残留，避免浪费。当 H_3 小于 3mm，由于搅拌杆旋转时不平稳，容易是下搅拌齿与搅拌杯底部产生摩擦，降低了搅拌杆正常的使用寿命；当 H_3 大于 10mm，下搅拌齿与搅拌杯底部距离过大，造成搅拌杯底部的面粉或面团或面絮不能被搅拌杆刮到，导致搅拌杯底部面粉或面团或面絮残留，造成浪费；还有，切面杆到上、下搅拌齿的距离相等，使得切面杆与上、下搅拌齿之间的剪切力相等，保证搅拌杆的运行平稳。

如图 6 所示，所述上搅拌齿 32 的纵截面呈菱形或平行四边形，所述上搅拌齿 32 的下端面设有第一斜面 321 和第二斜面 322，所述第一斜面 321 在搅拌阶段用于推压物料，所述第二斜面 322 在挤面阶段用于推压物料，所述第一斜面 321 和第二斜面 322 过渡连接。这样设置的好处在于，搅拌阶段时，第一斜面向下推压物料，降低了物料向上翻滚的高度，

即减少了物料落下的时间，缩短了搅拌时间，提升了搅拌效率；挤面阶段时，第二斜面向下推压物料，便于物料进入挤面筒内，从而提高了挤面效率，节省了加工时间，提升了加工效率。

如图 7 所示，所述下搅拌齿 33 包括搅拌面 331 和推料面 332，所述
5 搅拌面 331 和推料面 332 为斜面，所述搅拌面 331 是指所述下搅拌齿 33 在搅拌面粉时与面粉的主要接触面，所述推料面 332 是指所述下搅拌齿 33 在推动面粉时与面粉的主要接触面。这样设置的好处在于，使得下搅拌齿在搅拌阶段和挤面阶段都产生一个对物料下压的力，提升了搅拌阶段和挤面阶段的效率。

10 作为本发明所述立式面条机的制面方法，其具体流程如下：

(1) 顾客向面条机的搅拌杯内加入面粉和水，按动普通面条键，面条机开始工作；

(2) 和面步骤：第一输出轴带动搅拌杆 3 正向旋转，所述第二输出轴带动螺杆 4 正向旋转，搅拌杆 3 的上、下搅拌齿（32、33）搅拌面粉
15 和水，当面粉与水的混合物被上、下搅拌齿（32、33）带动至切面杆 8 附近，受到切面杆 8 的作用，反向运动继续折回到上、下搅拌齿（32、33）附近进行进一步的搅拌混合；当面粉和水被上、下搅拌齿（32、33）搅拌成团后，上、下搅拌齿（32、33）推动面团运行至切面杆 8 附近，切面杆 8 和上、下搅拌齿（32、33）配合剪切，将面团剪断或撕扯变形
20 成小于进面口的面团，上、下搅拌齿（32、33）再将小于进面口的面团和其他面团搅拌在一起，然后再被上、下搅拌齿（32、33）与切面杆 8 剪断或撕扯变形形成小于进面口的面团；

上述和面步骤中，所述电机具体工作方式如下：第一输出轴和第二输出轴持续正向旋转时间 t_1 ，和面完成。

25 (3)、挤压成型步骤：搅拌杆 3 和螺杆 4 同时反转，比进面口小的面团被上、下搅拌齿（32、33）推动至进面口 7，落入进面口 7 内的推进螺旋 41 内，再被推进螺旋 41 带入挤面筒内，而一些比进面口大的面团被上、下搅拌齿（32、33）推向切面杆 8 附近，切面杆 8 和上、下搅

拌齿（32、33）配合剪切，将比进面口大的面团剪断或撕扯变形成为小于进面口的面团，小于进面口的面团被上、下搅拌齿（32、33）继续推动至进面口7，落入进面口7内的推进螺旋41内，被推进螺旋41带入挤面筒6内，同时进入挤面筒6内的面团在挤压螺杆4反向旋转带动下通过模头5挤压成型；

上述挤压成型步骤中，所述电机具体工作方式如下：第一输出轴和第二输出轴持续反向旋转时间 t_2 ，挤面完成。

上述制面方法通过在和面步骤中增加上、下搅拌齿将面粉和水混合搅拌，当面粉与水的混合物被上、下搅拌齿带动至切面杆附近，受到切面杆的作用，反向运动继续折回到上、下搅拌齿附近进行进一步的搅拌剪切混合，直至搅拌成比进面口小的面团的过程。这样使得面团搅拌更加充分，揉面效果更好，从而使得挤出的面条更加筋道。其次，通过所述和面步骤中增加上、下搅拌齿推动面团运行至切面杆附近，切面杆和上、下搅拌齿配合剪切，将部分面团剪断或撕扯变形，上、下搅拌齿再将剪断或撕扯变形的面团和其他面团搅拌混合在一起成面团，然后再被上、下搅拌齿与切面杆剪断或撕扯变形的过程，不但使得面团柔和的更充分，面条更筋道，同时面团被剪断或撕扯后，变小或者变瘦，更容易从进面口进入，使得进面更容易，面团无残留，还提高了加工效率。还有，在和面步骤中，螺杆同时正向旋转，将进入挤面筒内的面粉推回搅拌杯内，并将搅拌杯内的面粉或者面团进行搅拌混合，进一步提升了和面效果，同时，避免最开始挤出的面条带有干面粉、毛刺多、不筋道、口感差的问题，且避免电机堵转或烧机的问题。

可以理解的，所述搅拌杯设有定位孔，所述切面杆通过二次成型固定于所述定位孔；或者，所述搅拌杯设有定位孔，所述切面杆插入所述定位孔并固定于所述搅拌杯。

可以理解的，所述搅拌杯呈方形或多边形等，所述方形或多边形搅拌杯的夹角边采用圆弧过渡。

可以理解的，所述切面杆纵截面呈三角形或方形或椭圆形。

可以理解的，所述切面杆通过二次注塑或卡接或插接固定于搅拌杯内。

可以理解的，所述上、下搅拌齿的刃呈折弯形。

可以理解的，所述挤面筒通过二次注塑或卡接或插接或螺接与搅拌杯连接在一起。

可以理解的，所述搅拌齿可以为1个，呈“Z”形或“L”形设；或者搅拌齿为两个，并且同平面对称设置；或者搅拌齿为多个，沿旋转轴方向对称分布即可，均可与切面杆配合实现上述剪切作用。

可以理解的，所述切面杆也可以为多个，并且设置在搅拌杯内壁的不同位置，可以是同一平面分布也可以是不同平面高低分布，比如可以设置两个并且分别设置在进面口的上游侧和下游侧；或者对称设置在搅拌杯内壁上。

可以理解的，所述面条机可以单独作为和面机使用，即仅仅实现和面功能，和面过程如下：

15 顾客向面条机的搅拌杯内加入面粉和水，按动和面键，面条机开始工作：第一输出轴带动搅拌杆3正向旋转，所述第二输出轴带动螺杆4正向旋转，搅拌杆3的上、下搅拌齿（32、33）搅拌面粉和水，当面粉与水的混合物被上、下搅拌齿（32、33）带动至切面杆8附近，受到切面杆8的作用，反向运动继续折回到上、下搅拌齿（32、33）附近进行进一步的搅拌混合；当面粉和水被上、下搅拌齿（32、33）搅拌成团后，上、下搅拌齿（32、33）推动面团运行至切面杆8附近，切面杆8和上、下搅拌齿（32、33）配合剪切，将面团剪断或撕扯变形成小于进面口的面团，上、下搅拌齿（32、33）再将小于进面口的面团和其他面团搅拌在一起，然后再被上、下搅拌齿（32、33）与切面杆8剪断或撕扯变形成小于进面口的面团；

和面过程中由于受到切面杆的作用，使得面团在和面过程中不断被剪断或撕扯变形，从而使得和面效果更好。

可以理解的，所述面条机可以单独作为挤面机使用，即仅仅实现挤

面的功能，挤面程序如下：

顾客在搅拌杯内放入面团，按动挤面键，面条机开始工作：搅拌杆 3 和螺杆 4 同时反转，比进面口小的面团被上、下搅拌齿（32、33）推动至进面口 7，落入进面口 7 内的推进螺旋 41 内，再被推进螺旋 41 带入挤面筒内，而一些比进面口大的面团被上、下搅拌齿（32、33）推向切面杆 8 附近，切面杆 8 和上、下搅拌齿（32、33）配合剪切，将比进面口大的面团剪断或撕扯变形成小于进面口 7 的面团，小于进面口 7 的面团被上、下搅拌齿（32、33）继续推动至进面口 7，落入进面口 7 内的推进螺旋 41 内，被推进螺旋 41 带入挤面筒 6 内，同时进入挤面筒 6 内的面团在挤压螺杆 4 反向旋转带动下通过模头 5 挤压成型。

挤面过程中由于受到切面杆的作用，切面杆与搅拌齿配合对面团进一步撕扯揉压，然后混合再撕扯，使面团揉和的更充分，面条更加筋道。

下面描述实施例二。如图 8、图 9 所示，所述挤面筒 6 包括物料推进腔 60 及挤压腔 61，所述物料推进腔 60 与所述挤压腔 61 相互连通，所述螺杆在搅拌阶段和挤面阶段的转向相反，所述搅拌杯 2 底部远离中心处设有与所述挤面筒 6 连通的进面口 7，所述物料推进腔 60 向上延伸与搅拌杯 2 底部相交形成进面口 7，所述进面口 7 沿着搅拌杯底部向挤面筒方向水平延伸，并延伸至所述搅拌杯 2 侧壁处，所述搅拌杯与所述挤压腔为一体腔，所述螺杆 4 的推进螺旋 41 设置在进面口 7 下方的物料推进腔 60 内，这样设置的好处是：通过进面口设置在搅拌杯底部远离中心处，使得搅拌好的面团在离心力作用下，向搅拌杯外围运动，并因重力原因直接落入进面口，方便了进面，且保证了进面充分，面团不易残留；通过进面口延伸至搅拌杯侧壁，保证了进面口的最大化，使得单位时间内进面较多，提高了进面的效率；进面时，推进螺旋设置在进面口下方，面团能直接落入推进螺旋内并在推进螺旋的作用下，保证了进入推进螺旋内的面直接被带入挤压腔内，保证了进面顺畅；所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反，使得推进螺旋参与到面粉的搅拌过程中，使得面粉被推进螺旋带出返回到搅拌杯参与搅拌，面粉不会在挤压腔积

压，从而不会产生面粉积压造成的堵转，而在挤面阶段，能正常参与面团的挤压。

所述进面口 7 面积为 A_2 ，所述搅拌杯 2 底面积为 A_1 ，其中 $1/8A_1 \leq A_2 < 1/2A_1$ ，其中 $A_2/A_1=S$ 。这样设置的好处在于：当 $A_2 \leq 1/8A_1$ 时，进面口面积偏小，进面效率过低，影响面条的成型；若 $A_2 \geq 1/2A_1$ 时，进面口面积偏大，单位时间内进入到物料推进腔的面团会增加，增加挤面负载，即对输出功率要求变高，对电机的要求也相应增加，从而导致成本的增加。

所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处设有斜面 9，所述斜面 9 朝挤面筒内部倾斜，所述斜面 9 向下延伸至物料推进腔。所述斜面 9 与所述挤面筒一体成型，在本实施例中，由于搅拌杯横截面为圆形，所述搅拌杯侧壁为圆弧状，所述斜面 9 起始端亦为圆弧状。这样设置的好处在于：通过斜面的设置，使得搅拌后的面团进入进面口后，通过斜面的下滑作用直接进入物料推进腔内的推进螺旋参与推进挤压，通过重力因素有一个朝挤面筒使得面团进入更加顺畅，不仅提高了面条成型的效率，也使得物料推进腔不存在死角，面团残留度低，避免了面团剩余造成的浪费，也便于清洗。

所述螺杆 4 螺旋最高端低于所述搅拌杯底部，当低于搅拌杯底部时，所述螺杆最高端与所述搅拌杯底部的高度差为 h_1 ，其中 $h_1 \leq 10\text{mm}$ ，本实施例中 h_1 为 5 mm，当 $h_1 > 10\text{mm}$ 时，使得螺杆与搅拌杯底部之间存在较大间隙，从而在搅拌过程中，间隙处的面粉不能完全参与搅拌，使得搅拌不充分，而 $h_1 \leq 10\text{mm}$ 使得搅拌过程中螺杆旋转带动面粉至搅拌杯参与搅拌，使得搅拌效果更彻底更充分。

下面描述实施例三。本实施例与实施例一的区别在于，所述电机为两个，即第一电机和第二电机，第一电机与搅拌杆传动连接，第二电机与螺杆传动连接。

所述电机（图中未示出）包括第一电机（图中未示出）和第二电机（图中未示出），所述第一电机与搅拌杆 3 传动连接，所述第二电机与螺

杆 4 传动连接，所述第一电机和第二电机单独带动搅拌杆 3 和螺杆 4 转动并由控制单元单独控制。

本实施例的好处在于，采用两个电机，螺杆与搅拌杆由单独的电机控制，便于控制且控制准确、可靠。

5 下面描述实施例四。本实施例与实施例一的区别在于，所述搅拌杆不同。

如图 10 所示，所述上搅拌齿 32 设有两个且位于同一水平面，所述两个上搅拌齿 32 相对于杆体 31 对称分布。所述下搅拌齿 33 设有两个且位于同一水平面，所述两个下搅拌齿 33 相对于杆体 31 对称分布。所述
10 两个上搅拌齿 32 和两个下搅拌齿 33 与所述杆体 31 一体成型。当然，也可通过二次注塑或卡接或螺接或粘贴固定在一起。

本实施例的好处在于，使得搅拌杆旋转一次可与切面杆剪切四次，进一步提升了和面效果，且提升了和面效率；同时，面团被剪切的更小，更便于面团进入挤面筒内，提升了进面效率，进而提升了加工效率，还
15 保证搅拌杯内无面团残留。

可以理解的，所述面条机采用两个电机。

可以理解的，所述上搅拌齿设有一个，所述下搅拌齿设有两个；或者，所述上搅拌齿设有两个，所述下搅拌齿设有一个。

下面描述实施例五。在本实施例中，所述搅拌杯为圆筒状，如图 8
20 所示，所述挤面筒起始端位于所述搅拌杯底部区域内，并与所述搅拌杯底部相交形成进面口的短直边 23，所述推进螺旋起始端靠近所述短直边 23 设置。这样设置的好处在于：通过将搅拌杯设置成圆筒状，使得搅拌杆在搅拌过程中，与搅拌杯侧壁的间距保持一致，使得搅拌更加充分均匀，避免了搅拌过程中的压力差导致的不平稳，同时圆形搅拌杯避免了
25 清洗死角的存在，不易面团粘附残留，使得清洗更加方便，另外圆筒状搅拌杯也易于成型，方便安装。挤压筒起始端位于搅拌底部区域内，一方面便于螺杆的安装，螺杆的传动轴可以保证在搅拌杯下方，便于与机座内的电机驱动轴传动连接，使得螺杆的安装和拆卸更加方便，也方便

了螺杆的清洗，另一方面，推进螺旋起始端靠近短直边设置，使得面团在参与推进螺旋搅拌和推进过程中，推进螺旋上端不存在封闭空间，推进螺旋起始端上部直接连通进面口，避免了面粉在推进螺旋起始端不参与搅拌的缺陷，也避免了面团粘附在推进螺旋起始端和挤面筒起始端内壁上，使得上述两处清洗更加方便，避免了清洗死角的出现。

如图 8 所示，所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成进面口的长直边 24，所述长直边 24 与所述短直边 23 垂直相交，所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处形成进面口的弧边，所述弧边一端与所述长直边 24 一端相连，另一端与所述短直边 23 一端相连。这样设置的好处是：在面条成型挤压过程中，所述进面口形状的限定，既保证了螺杆的安装和拆卸，也保证了进面口面积最优化，使得面团较易进入进面口，面条的制作效率得到显著提高。使得挤面过程中由于搅拌杆的旋转，搅拌后的面团通过搅拌杆的离心作用运动至搅拌杯的侧壁附近，在侧壁、搅拌杆及重力作用下，较易落入进面口内的推进螺旋内，从而在推进螺旋作用下顺畅快速进入所述物料推进腔，保证了面团顺利不断进入挤压腔，通过挤压模头挤压成型，避免了面团在搅拌腔内的残留，进面口大便于搅拌腔和搅拌杆的清洗，同时将进面口设置在搅拌腔底部也使得挤压筒结构简单，便于加工。

本实施例所述面条机的工作过程与实施例一区别在于，在挤压成型步骤之前还设有揉面步骤：第一输出轴带动上、下搅拌齿（32、33）继续正向旋转，所述第二输出轴带动螺杆 4 继续正向旋转，所述上、下搅拌齿（32、33）继续正向搅拌面团，还将搅拌好的面团推向切面杆 8，然后再被切面杆 8 和上、下搅拌齿（32、33）配合剪断或撕扯变形；本实施例中第一输出轴和第二输出轴持续正向旋转时间为 t_4 ，揉面完成。增加揉面步骤的好处是使得面团被揉和的更好，进而使制作出的面条更加筋道、口感好。

本实施例其他未述部分结构及有益效果均与实施例一相同，这里不再一一赘述。

当然，可以理解，该面条机的工作程序中还可以增加醒面步骤，所述醒面步骤可以设置在挤压成型步骤之前，醒面后，面条机使用制作馒头的模头，挤出馒头，增加醒面步骤便于馒头制作前的发酵。所以该面条机不仅可以制作面条，更换模头后，还可以制作馒头、花卷等面食。

- 5 以上所述者，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用来限定本发明的实施范围，即凡依本发明所作的均等变化与修饰，皆为本发明权利要求范围所涵盖，这里不再一一举例。

权 利 要 求

- 1、一种家用立式面条机，包括具有电机的机座、连接于机座的搅拌杯、搅拌杆、挤面筒、螺杆、模头及控制单元，所述搅拌杆纵向设置于搅拌杯内，所述搅拌杆包括杆体及设置于杆体上的搅拌齿，所述挤面筒卧置于搅拌杯下方一侧，所述螺杆设置于挤面筒内，所述电机驱动搅拌杆和螺杆转动，所述搅拌杯底部设有与所述挤面筒连通的进面口，其特征在于，所述搅拌杯内壁设有切面杆，当搅拌齿在电机带动下旋转至切面杆处时，所述切面杆与搅拌齿在水平方向的投影至少部分重叠。
- 5
2. 根据权利要求1所述面条机，其特征在于，所述搅拌杯为圆筒状，所述搅拌杯的直径为 D ，所述切面杆与搅拌齿重叠长度为 L ， $D/5 \leq L < D/2$ 。
- 10
3. 根据权利要求1所述面条机，其特征在于，所述搅拌齿包括上搅拌齿和下搅拌齿，所述切面杆位于上搅拌齿和下搅拌齿之间。
4. 根据权利要求3所述面条机，其特征在于，所述切面杆的长度为 L_1 ，所述上搅拌齿和下搅拌齿分别设有一个且相对杆体对称分布，所述上搅拌齿长度为 L_2 ， $D/10 \leq L_1 < L_2 < D/2$ ，所述下搅拌齿长度为 L_3 ， $D/10 \leq L_1 < L_3 < D/2$ 。
- 15
5. 根据权利要求1所述面条机，其特征在于，所述切面杆设于进面口上方且位于进面口的上游侧。
- 20
6. 根据权利要求1所述面条机，其特征在于，所述挤面筒包括物料推进腔及挤压腔，所述物料推进腔向上延伸与搅拌杯底部相交形成进面口，所述进面口沿着搅拌杯底部向挤面筒方向水平延伸，并延伸至所述搅拌杯侧壁处，所述螺杆的推进螺旋设置在进面口下方的物料推进腔内，所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反。
- 25
7. 根据权利要求1所述面条机，其特征在于，所述进面口面积与所述搅拌杯底部面积比为 S ，其中 $1/8 \leq S < 1/2$ 。

8. 根据权利要求 6 所述面条机, 其特征在于, 所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处设有斜面, 所述斜面朝挤面筒内部倾斜, 所述斜面向下延伸至物料推进腔。

9. 根据权利要求 6 所述面条机, 其特征在于, 所述螺杆的推进螺旋的最高端与搅拌杯底部的高度差为 h_1 , 所述 $h_1 \leq 10\text{mm}$ 。

10. 根据权利要求 1 所述面条机, 其特征在于, 所述切面杆呈一字型且为板状, 所述切面杆沿水平方向向搅拌杯内伸出; 或者所述切面杆呈弧形且为板状, 所述切面杆沿水平方向向搅拌杯内伸出。

- 1/5 -

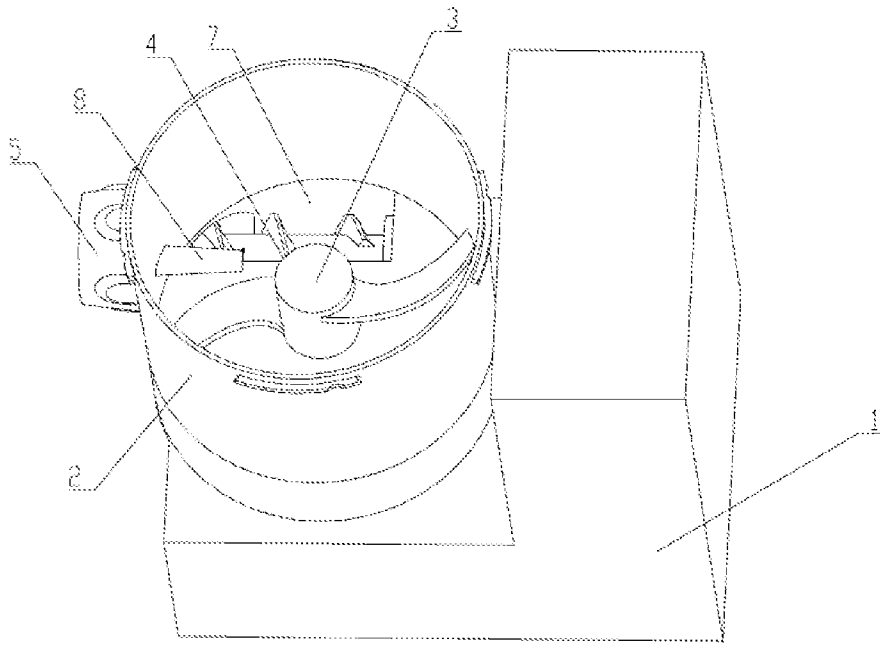


图 1

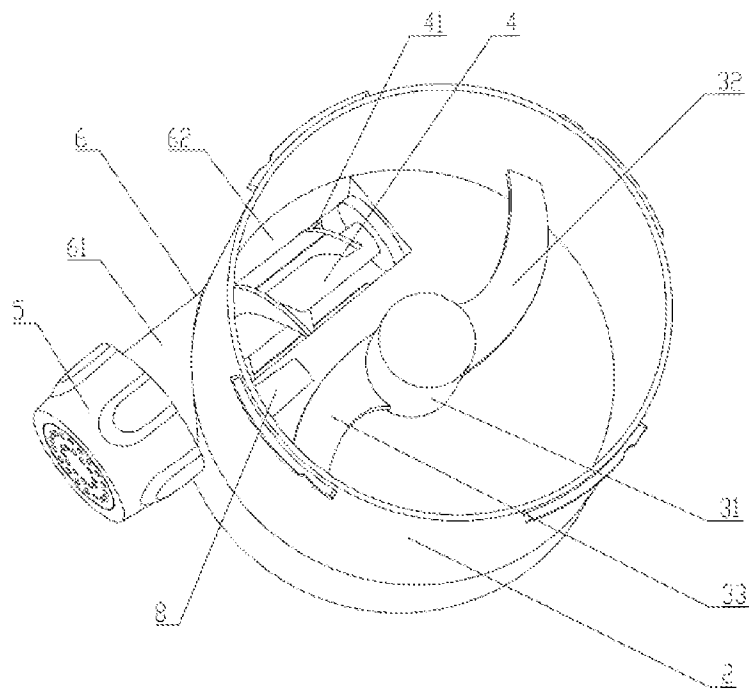


图 2

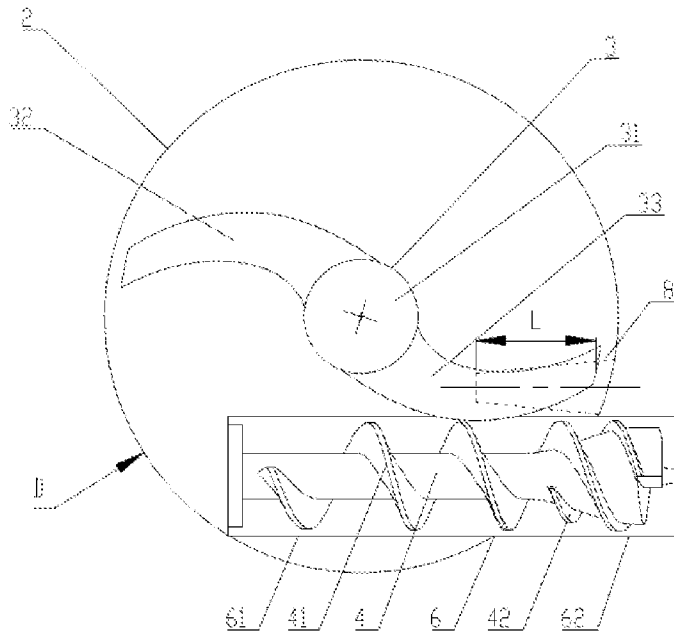


图 3

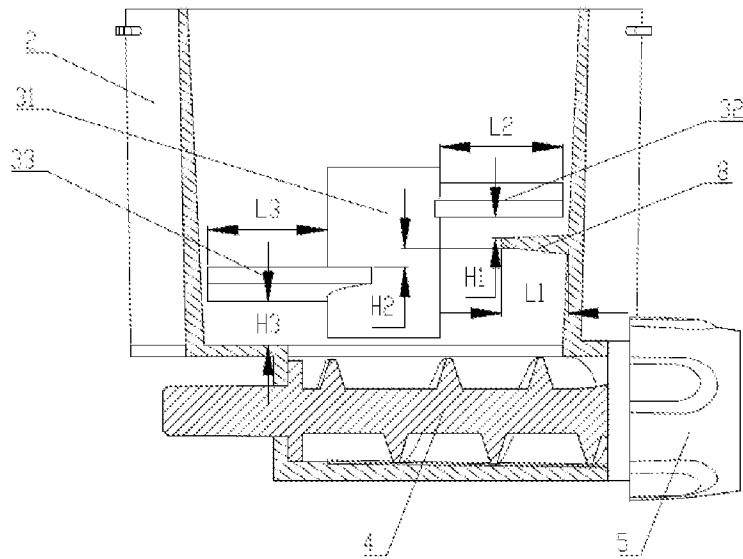


图 4

- 3/5 -

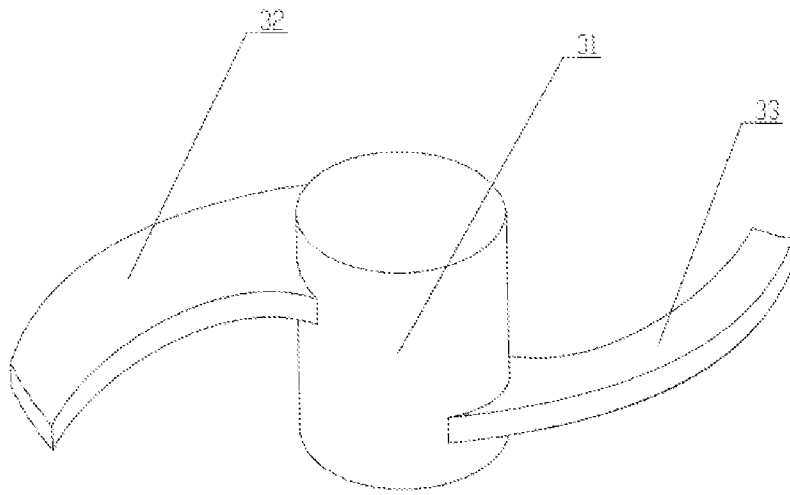


图 5

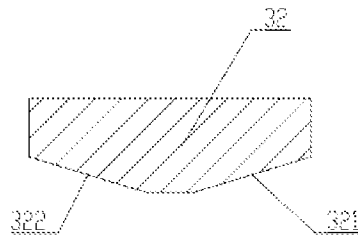


图 6

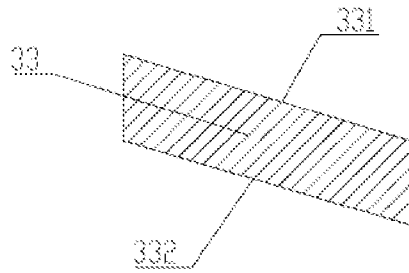


图 7

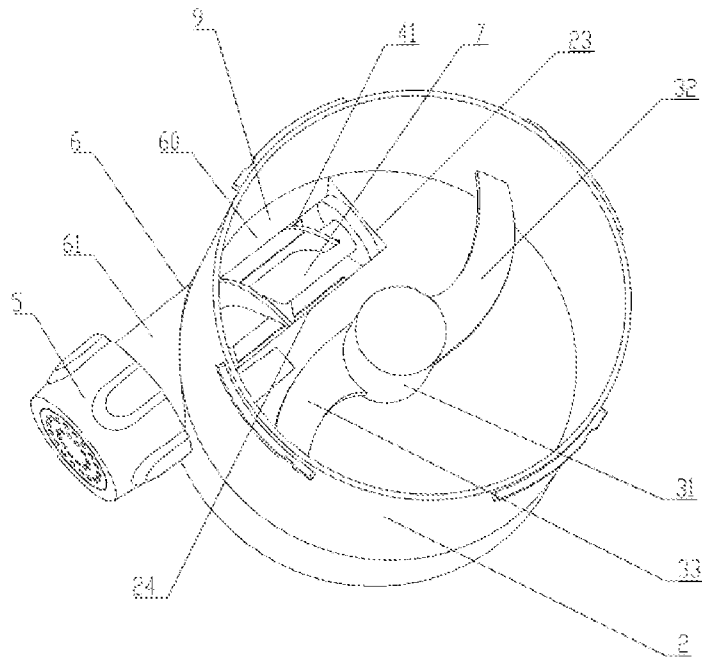


图 8

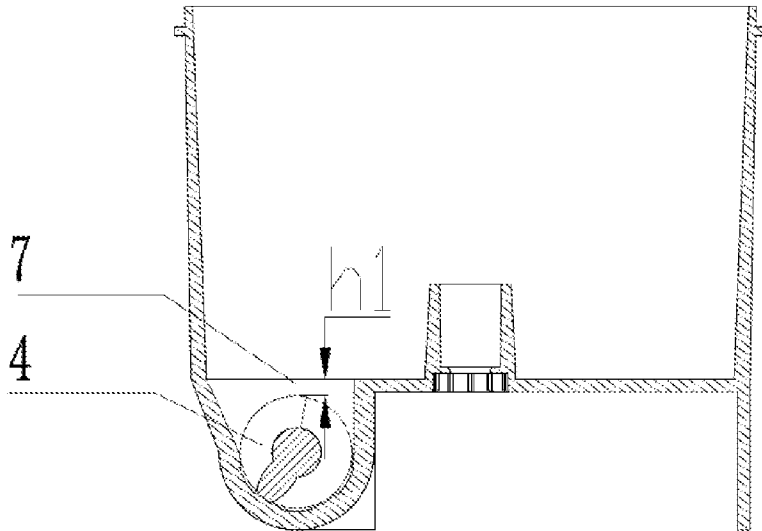


图 9

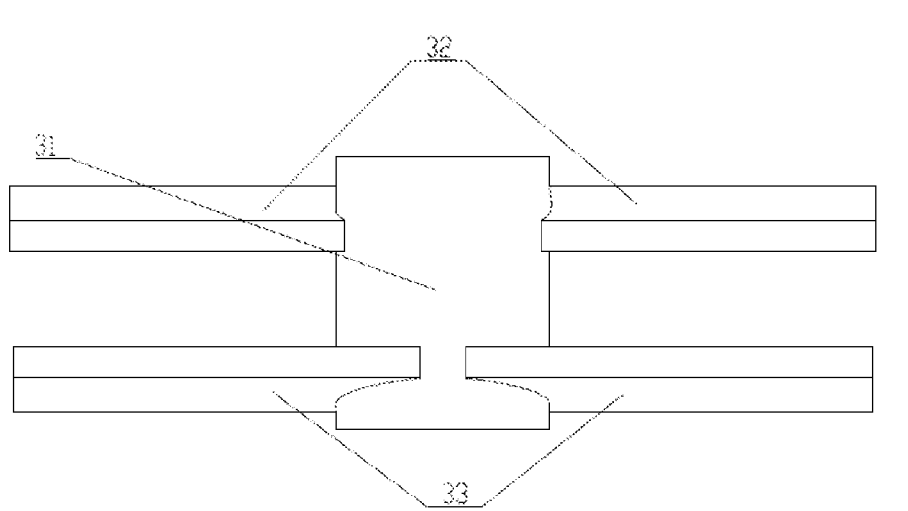


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090865

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A21C 11/20 (2006.01) i; A21C 1/02 (2006.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A21C; A23L 1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: noodle, mix, cut, screw

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104542787 A (JOYOUNG CO LTD) 29 April 2015 (29.04.2015) description, paragraphs [0039]-[0056] and figures 1-4	1-10
PX	CN 104542788 A (JOYOUNG CO LTD) 29 April 2015 (29.04.2015) description, paragraphs [0039]-[0051] and figures 1-7	1-10
PX	CN 104542789 A (JOYOUNG CO LTD) 29 April 2015 (29.04.2015) description, paragraph [0031] and figures 1 and 2	1-10
PX	CN 204090883 U (JOYOUNG CO LTD) 14 January 2015 (14.01.2015) description, paragraphs [0039]-[0054] and figures 1-7	1-10
PX	CN 204090884 U (JOYOUNG CO LTD) 14 January 2015 (14.01.2015) description, paragraphs [0039]-[0056] and figures 1-4	1-10
PX	CN 204090885 U (JOYOUNG CO LTD) 14 January 2015 (14.01.2015) description, paragraphs [0039]-[0056] and figures 1-4	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
28 September 2015

Date of mailing of the international search report
11 December 2015

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
LI, Peng
Telephone No. (86-10) 62085528

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/090865

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204206989 U (JOYOUNG CO LTD) 18 March 2015 (18.03.2015) description, paragraphs [0038]-[0055] and figures 1-4	1-10
A	CN 2200297 Y (XU, Mingyong) 14 June 1995 (14.06.1995) description, page 2, line 12 to page 4, the last line and figures 1-8	1-10
A	CN 203457748 U (YUE, Guoxing) 05 March 2014 (05.03.2014) the whole document	1-10
A	US 5401159 A (AIRLUX ELECTRICAL CO LTD) 28 March 1995 (28.03.1995) the whole document	1-10
A	KR 20030004000 A (KIM MYUNG SHIN et al.) 14 January 2003 (14.01.2003) the whole document	1-10
A	KR 20050038606 A (SAEACHIM CO LTD) 27 April 2005 (27.04.2005) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/090865

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104542787 A	29 April 2015	None	
CN 104542788 A	29 April 2015	None	
CN 104542789 A	29 April 2015	None	
CN 204090883 U	14 January 2015	None	
CN 204090884 U	14 January 2015	None	
CN 204090885 U	14 January 2015	None	
CN 204206989 U	18 March 2015	None	
CN 2200297 Y	14 June 1995	None	
CN 203457748 U	05 March 2014	None	
US 5401159 A	28 March 1995	None	
KR 20030004000 A	14 January 2003	None	
KR 20050038606 A	27 April 2005	KR 100562801 B1	23 March 2006
		KR 20050107339 A	11 November 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/090865

<p>A. 主题的分类</p> <p>A21C 11/20(2006.01)i; A21C 1/02(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A21C; A23L1</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS, CNTXT, VEN, CNKI: 面条机, 面条成型机, 搅拌, 切, 剪, 螺杆, noodle, mix, cut, screw</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104542787 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104542788 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0036]-[0051]段以及附图图1-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104542789 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0031]段以及附图图1-2</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204090883 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0054]段以及附图图1-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204090884 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204090885 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204206989 U (九阳股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书第[0038]-[0055]段以及附图图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 104542787 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4	1-10	PX	CN 104542788 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0036]-[0051]段以及附图图1-7	1-10	PX	CN 104542789 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0031]段以及附图图1-2	1-10	PX	CN 204090883 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0054]段以及附图图1-7	1-10	PX	CN 204090884 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4	1-10	PX	CN 204090885 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4	1-10	PX	CN 204206989 U (九阳股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书第[0038]-[0055]段以及附图图1-4	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 104542787 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4	1-10																								
PX	CN 104542788 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0036]-[0051]段以及附图图1-7	1-10																								
PX	CN 104542789 A (九阳股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0031]段以及附图图1-2	1-10																								
PX	CN 204090883 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0054]段以及附图图1-7	1-10																								
PX	CN 204090884 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4	1-10																								
PX	CN 204090885 U (九阳股份有限公司) 2015年 1月 14日 (2015 - 01 - 14) 说明书第[0039]-[0056]段以及附图图1-4	1-10																								
PX	CN 204206989 U (九阳股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书第[0038]-[0055]段以及附图图1-4	1-10																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 9月 28日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 12月 11日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李鹏</p> <p>电话号码 (86-10)62085528</p>																								

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 2200297 Y (徐名勇) 1995年 6月 14日 (1995 - 06 - 14) 说明书第2页第12行至第4页最后一行以及附图图1-8	1-10
A	CN 203457748 U (岳国兴) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 全文	1-10
A	US 5401159 A (AIRLUX ELECTRICAL CO LTD) 1995年 3月 28日 (1995 - 03 - 28) 全文	1-10
A	KR 20030004000 A (KIM MYUNG SHIN等) 2003年 1月 14日 (2003 - 01 - 14) 全文	1-10
A	KR 20050038606 A (SAEACHIM CO LTD) 2005年 4月 27日 (2005 - 04 - 27) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090865

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104542787	A	2015年 4月 29日	无	
CN	104542788	A	2015年 4月 29日	无	
CN	104542789	A	2015年 4月 29日	无	
CN	204090883	U	2015年 1月 14日	无	
CN	204090884	U	2015年 1月 14日	无	
CN	204090885	U	2015年 1月 14日	无	
CN	204206989	U	2015年 3月 18日	无	
CN	2200297	Y	1995年 6月 14日	无	
CN	203457748	U	2014年 3月 5日	无	
US	5401159	A	1995年 3月 28日	无	
KR	20030004000	A	2003年 1月 14日	无	
KR	20050038606	A	2005年 4月 27日	KR 100562801	BI 2006年 3月 23日
				KR 20050107339	A 2005年 11月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)