

(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
2019年1月17日 (17.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/010593 A1

- (51) 国际专利分类号:
B29C 47/40 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/000434
- (22) 国际申请日: 2017年7月12日 (12.07.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 李晓红 (LI, Xiaohong) [CN/CN]; 中国江苏省如皋市白蒲镇松杨村十九组98号, Jiangsu (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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))。

(54) Title: TRIPLE SCREW EXTRUDER

(54) 发明名称: 三螺杆挤条机

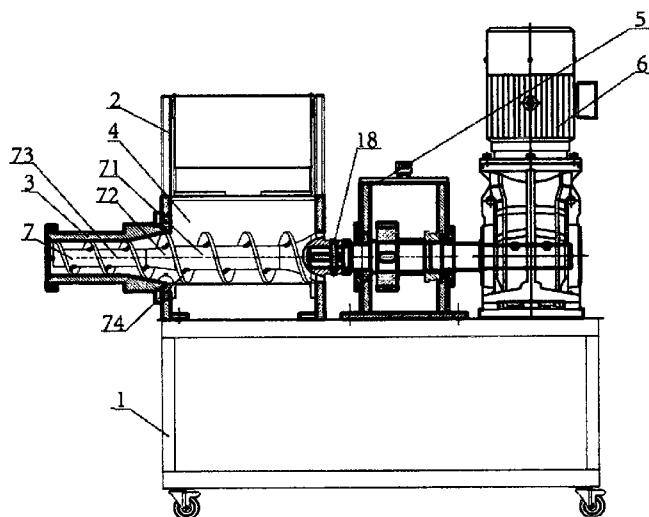


图1

(57) Abstract: A triple screw extruder, comprising a frame (1), a feeding hopper (2), a discharge port (3), screws, a mixing and extruding box (4), a gearbox (5), and a drive motor (6); an upper right end of the frame (1) is provided with the drive motor (6), and the middle of an upper end of the frame (1) is provided with the gearbox (5), while an upper left end of the frame (1) is provided with the mixing and extruding box (4), the screws being installed within the mixing and extruding box (4); an upper end of the mixing and extruding box (4) is provided with the feeding hopper (2), and a left side of the mixing and extruding box (4) is provided with the discharge port (3); the drive motor (6) is connected to the gearbox (5) by means of a rotating shaft, and a rotating shaft of the gearbox (5) is connected to the screws within the mixing and extruding box (4). The "八"-shaped design of blades of two side screws of the triple screw extruder may effectively prevent material from overflowing from an upper inlet and prevent material from becoming stuck at the two sides of the box; the screws may be quickly and easily removed for maintenance and cleaning, and may be cleaned easily and thoroughly. The design of



WO 2019/010593 A1

a cantilever beam ensures that front ends of the screws will not sink, thus prolonging the service life of bearings. The pitch and depth of a main screw decrease in size from front to back, and such a design has the benefits of fast feeding and high working efficiency.

(57) 摘要: 一种三螺杆挤条机, 它包括机架(1)、投料斗(2)、出料口(3)、螺杆、混合挤料箱(4)、变速箱(5)、驱动电机(6), 机架(1)右上端装有驱动电机(6), 机架(1)上端中间装有变速箱(5), 机架(1)左上端装有混合挤料箱(4), 混合挤料箱(4)内装有螺杆, 混合挤料箱(4)上端装有投料斗(2), 混合挤料箱(4)的左侧装有出料口(3), 驱动电机(6)通过转轴连接变速箱(5), 变速箱(5)转轴连接混合挤料箱(4)内的螺杆。该三螺杆挤条机两侧螺杆的叶片"八"字状设计, 能够有效的防止物料从上面进料口溢出且防止物料卡在箱体两侧, 能够简单快捷的把螺杆拆下来维护清洗, 清洗方便且能够清洗干净, 悬臂梁的设计保证了螺杆前端不会下沉, 延长了轴承的使用寿命; 主螺杆的螺距和螺深先大后小, 这样设计好处是进料快, 工作效率高。

三螺杆挤条机

技术领域

本发明涉及挤条机领域，具体涉及一种三螺杆挤条机。

背景技术

挤条机是利用特定形状的螺杆，在加热的机筒中旋转，将由料斗中送来的塑料向前挤压，使塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头和不同形状的模具，使塑料挤压成连续性的所需要各种形状的塑料层，挤包在线芯和电缆上。目前市场上挤条机的送料漏斗的都是全开放式的，在生产加工过程中，需要挤压产品，使其通过出料口，但是挤压过程中料斗在向前的挤压力作用下，会向前运动，但是出料口小，导致会让料向上运动，会导致料从上面溢出，造成浪费，还需要人不停地清理维护，浪费大量人力，导致生产成本加大。以往挤条机对螺杆进行清洗，先停止设备运行，然后直接从进料口中对螺杆进行清洗，这种清洗方法，很费力，而且很多地方清洗不到，导致清洗不干净，就继续使用，给设备带来一定的损害，对产品也会参杂。而且目前市场上的挤条机是双螺杆挤条机，工作量小，而且不方便对螺杆清洗维护保养，工作时会导致料从进料口中溢出，浪费材料，工作效率降低。而且螺杆一端固定连接驱动轴，另一端都是悬空的，长时间就会悬空端下沉，另一端轴承磨损严重。

发明内容

为了解决上述发明问题，本发明提出了一种三螺杆挤条机，设计巧妙合理，能够有效的防止物料从上面进料口溢出，清洗方便且能够清洗干净，螺杆前端不会下沉，延长了轴承的使用寿命。

为了达到上述发明目的，本发明提出了以下技术方案：

三螺杆挤条机，它包括机架、投料斗、出料口、螺杆、混合挤料箱、变速箱、驱动电机，机架右上端装有驱动电机，机架上端中间装有变速箱，机架左上端装有混合挤料箱，混合挤料箱内装有螺杆，混合挤料箱上端装有投料斗，混合挤料箱的左侧装有出料口，驱动电机通过转轴连接变速箱，变速箱转轴连接混合挤料箱内的螺杆。

所述的螺杆有三个螺杆，主螺杆、左螺杆和右螺杆，主螺杆装在混合挤料箱的中间，左螺杆和右螺杆分别装在主螺杆的左右两边，所述的主螺杆包括第一转轴、渐缩轴、第二转轴和叶片，第一转轴连接渐缩轴的大端，渐缩轴的小端连接第二转轴，第一转轴位于混合挤料箱内，第二转轴位于出料口内，渐缩轴位于第一转轴和第二转轴之间的过渡位置，叶片绕装在第一转轴、渐缩轴和第二转轴上，其中渐缩轴上的叶片的螺距和螺深呈渐缩状，叶片是反

向叶片,从出料口方向看主螺杆作逆时针旋转;所述的左螺杆包括转轴和叶片,叶片有两组,一组正向叶片装在转轴后端,另一组反向叶片装在转轴的前端,正向叶片和反向叶片在转轴中间相接形成“八”字状;所述的右螺杆包括转轴和叶片,叶片有两组,一组反向叶片装在转轴后端,另一组正向叶片装在转轴的前端,正向叶片和反向叶片在转轴中间相接形成“八”字状;所述的左螺杆和右螺杆都是向内旋转,向主螺杆所在中心旋转。

所述的左螺杆和右螺杆前端设计有轴承外圈槽座;所述的混合挤料箱前端设计有悬臂梁,悬臂梁包括锁紧螺母、垫片、悬轴和卡盘,悬轴一端是螺纹,另一端靠近端部设计有环形凸台,环形凸台的外侧端部是轴承内圈固定轴,卡盘中间设计圆孔,卡盘上端开有卡槽,悬轴螺纹端穿过卡盘圆孔,悬轴的环形凸台卡在圆孔外,且螺纹端通过锁紧螺母和垫片固定在卡盘上,卡盘通过卡槽卡在混合挤料箱前端对应设计槽孔内,轴承内圈固定轴上装有轴承,轴承内圈装在轴承内圈固定轴上;所述的左螺杆和右螺杆前端设计有轴承外圈槽座,轴承外圈装在轴承外圈槽座内,轴承位于轴承外圈槽座和轴承内圈固定轴之间。

所述的变速箱包括箱体、主齿轮、左齿轮、右齿轮和变速齿轮,变速齿轮上设计前端是小齿轮和后端是大齿轮,箱体中间靠左装有主齿轮,主齿轮两侧装有左齿轮、右齿轮,变速齿轮装在主齿轮和右齿轮之间,主齿轮左侧与左齿轮相互啮合连接,主齿轮右侧与变速齿轮的小齿轮啮合连接,变速齿轮的右侧通过大齿轮与右齿轮啮合连接。

所述的出料口装在混合挤料箱内的主螺杆前端,出料口前端是圆柱状,后端与混合挤料箱连接处是渐缩口。

所述的主螺杆、左螺杆和右螺杆分别对应主齿轮、左齿轮和右齿轮的齿轮轴相互对接,主螺杆、左螺杆和右螺杆的后端设计有纵向轴孔,纵向轴孔内设计有平键槽,主齿轮、左齿轮和右齿轮的齿轮轴插入对应的纵向轴孔内,且通过平键定位,所述的纵向轴孔上横向开有锥形孔,齿轮轴上也对应开有锥形孔,通过锥形销穿入纵向轴孔和齿轮轴的锥形孔内进行销紧。

本发明的优点是设计简单巧妙,使用方便,两侧螺杆的叶片“八”字状设计,能够有效的防止物料从上面进料口溢出且防止物料卡在箱体两侧,本装置能够简单快捷的把螺杆拆下来维护清洗,清洗方便且能够清洗干净,悬臂梁的设计保证了螺杆前端不会下沉,延长了轴承的使用寿命;主螺杆的螺距和螺深先大后小,这样设计好处是进料快,工作效率高。

附图说明

图1是本发明的侧视剖视图。

图2是本发明的附图示意图。

图3是本发明的变速箱示意图。

图4是本发明的悬臂梁局部放大示意图。

具体实施方式

为了对本发明进一步说明，下面结合说明书附图来介绍：

参照附图1，三螺杆挤条机，它包括机架1、投料斗2、出料口3、螺杆、混合挤料箱4、变速箱5、驱动电机6，机架1右上端装有驱动电机6，机架1上端中间装有变速箱5，机架1左上端装有混合挤料箱4，混合挤料箱4内装有螺杆，混合挤料箱4上端装有投料斗2，混合挤料箱4的左侧装有出料口3，驱动电机6通过转轴连接变速箱5，变速箱5转轴连接混合挤料箱4内的螺杆。

参照图2，所述的螺杆有三个螺杆，主螺杆7、左螺杆8和右螺杆9，主螺杆7装在混合挤料箱4的中间，左螺杆8和右螺杆9分别装在主螺杆7的左右两边，所述的主螺杆7包括第一转轴71、渐缩轴72、第二转轴73和叶片74，第一转轴71连接渐缩轴72的大端，渐缩轴72的小端连接第二转轴73，第一转轴71位于混合挤料箱4内，第二转轴73位于出料口3内，渐缩轴72位于第一转轴71和第二转轴73之间的过渡位置，叶片74绕装在第一转轴71、渐缩轴72和第二转轴73上，其中渐缩轴72上的叶片的螺距和螺深呈渐缩状，叶片74是反向叶片，从出料口方向看主螺杆作逆时针旋转；所述的左螺杆8包括转轴81和叶片，叶片有两组，一组正向叶片82装在转轴81后端，另一组反向叶片83装在转轴81的前端，正向叶片82和反向叶片83在转轴中间相接形成“八”字状；所述的右螺杆9包括转轴91和叶片，叶片有两组，一组反向叶片93装在转轴后端，另一组正向叶片92装在转轴的前端，正向叶片92和反向叶片93在转轴中间相接形成“八”字状；所述的左螺杆8和右螺杆9都是向内旋转，向主螺杆7所在中心旋转。

参照图4，所述的左螺杆8和右螺杆9前端设计有轴承外圈槽座10；所述的混合挤料箱4前端设计有悬臂梁11，悬臂梁11包括锁紧螺母12、垫片13、悬轴14和卡盘15，悬轴14一端是螺纹，另一端靠近端部设计有环形凸台16，环形凸台16的外侧端部是轴承内圈固定轴，卡盘15中间设计圆孔，卡盘15上端开有卡槽，悬轴14螺纹端穿过卡盘15圆孔，悬轴14的环形凸台16卡在圆孔外，且螺纹端通过锁紧螺母12和垫片13固定在卡盘15上，卡盘15通过卡槽卡在混合挤料箱4前端对应设计槽孔内，轴承内圈固定轴上装有轴承17，轴承内圈装在轴承内圈固定轴上；所述的左螺杆8和右螺杆9前端设计有轴承外圈槽座10，轴承外圈装在轴承外圈槽座内，轴承位于轴承外圈槽座10和轴承内圈固定轴之间。

参照图3，所述的变速箱5包括箱体51、主齿轮52、左齿轮53、右齿轮54和变速齿轮55，变速齿轮55上设计前端是小齿轮56和后端是大齿轮57，箱体51中间靠左装有主齿轮52，主齿

轮52两侧装有左齿轮53、右齿轮54，变速齿轮55装在主齿轮52和右齿轮54之间，主齿轮52左侧与左齿轮53相互啮合连接，主齿轮52右侧与变速齿轮55的小齿轮56啮合连接，变速齿轮55的右侧通过大齿轮57与右齿轮54啮合连接。

所述的出料口3装在混合挤料箱4内的主螺杆7前端，出料口3前端是圆柱状，后端与混合挤料箱4连接处是渐缩口。

参照图1，所述的主螺杆7、左螺杆8和右螺杆9分别对应主齿轮52、左齿轮53和右齿轮54的齿轮轴相互对接，主螺杆7、左螺杆8和右螺杆9的后端设计有纵向轴孔，纵向轴孔内设计有平键槽，主齿轮52、左齿轮53和右齿轮54的齿轮轴插入对应的纵向轴孔内，且通过平键定位，所述的纵向轴孔上横向开有锥形孔，齿轮轴上也对应开有锥形孔，通过锥形销18穿入纵向轴孔和齿轮轴的锥形孔内进行销紧。

本发明使用时，把投料斗一侧设计的投料门21打开，把物料从投料斗的一侧的投料门21内投放到混合挤料箱内，启动电机，电机驱动变速箱，变速箱内的齿轮的传动，改变速比，使得两侧的螺杆转速比主螺杆转速快，通过对齿轮的齿牙的改变，对两侧螺杆的转速可以进行设定，在设定好的转速下，两侧螺杆由外向内旋转，即两侧螺杆都把靠边物料上翻起来，通过“八”字状设计的叶片把物料向中间主螺杆压送，这样就能够防止物料卡在边上，同时能够有效的把物料往中间下压，防止物料溢出，主螺杆的螺距和螺深刚开始很大，到达出料口时渐渐变小，这样设计的好处是进料快，主螺杆位于出料口内的螺距和螺深是恒定的，这样就保证挤出条状产品符合要求，本发明悬臂梁的设计给两侧螺杆装加了一个支撑轴承，设计巧妙，解决了螺杆下沉现象，而且本发明方便清洗，只需要把混合挤料箱固定在机架上的螺钉拆除，把主螺杆和两侧螺杆与变速箱连接的锥形销打开，就可以把螺杆和混合挤料箱一并从机架上拆下，两侧螺杆也可以通过悬臂梁端取出清洗，主螺杆需要把出料口拆除取出清洗，清洗方便，而且很容易清洗干净，安装也方便快捷，这样保证设备能够正常工作，保证换料后不会混料现象，同时也延长了设备的使用寿命。

权利要求书

- 1、三螺杆挤条机，其特征是它包括机架、投料斗、出料口、螺杆、混合挤料箱、变速箱、驱动电机，机架右上端装有驱动电机，机架上端中间装有变速箱，机架左上端装有混合挤料箱，混合挤料箱内装有螺杆，混合挤料箱上端装有投料斗，混合挤料箱的左侧装有出料口，驱动电机通过转轴连接变速箱，变速箱转轴连接混合挤料箱内的螺杆。
- 2、根据权利要求1所述的三螺杆挤条机，其特征是所述的螺杆有三个螺杆，主螺杆、左螺杆和右螺杆，主螺杆装在混合挤料箱的中间，左螺杆和右螺杆分别装在主螺杆的左右两边，所述的主螺杆包括第一转轴、渐缩轴、第二转轴和叶片，第一转轴连接渐缩轴的大端，渐缩轴的小端连接第二转轴，第一转轴位于混合挤料箱内，第二转轴位于出料口内，渐缩轴位于第一转轴和第二转轴之间的过渡位置，叶片绕装在第一转轴、渐缩轴和第二转轴上，其中渐缩轴上的叶片的螺距和螺深呈渐缩状，叶片是反向叶片，从出料口方向看主螺杆作逆时针旋转；所述的左螺杆包括转轴和叶片，叶片有两组，一组正向叶片装在转轴后端，另一组反向叶片装在转轴的前端，正向叶片和反向叶片在转轴中间相接形成“八”字状；所述的右螺杆包括转轴和叶片，叶片有两组，一组反向叶片装在转轴后端，另一组正向叶片装在转轴的前端，正向叶片和反向叶片在转轴中间相接形成“八”字状；所述的左螺杆和右螺杆都是向内旋转，向主螺杆所在中心旋转。
- 3、根据权利要求1或2所述的三螺杆挤条机，其特征是所述的左螺杆和右螺杆前端设计有轴承外圈槽座；所述的混合挤料箱前端设计有悬臂梁，悬臂梁包括锁紧螺母、垫片、悬轴和卡盘，悬轴一端是螺纹，另一端靠近端部设计有环形凸台，环形凸台的外侧端部是轴承内圈固定轴，卡盘中间设计圆孔，卡盘上端开有卡槽，悬轴螺纹端穿过卡盘圆孔，悬轴的环形凸台卡在圆孔外，且螺纹端通过锁紧螺母和垫片固定在卡盘上，卡盘通过卡槽卡在混合挤料箱前端对应设计槽孔内，轴承内圈固定轴上装有轴承，轴承内圈装在轴承内圈固定轴上；所述的左螺杆和右螺杆前端设计有轴承外圈槽座，轴承外圈装在轴承外圈槽座内，轴承位于轴承外圈槽座和轴承内圈固定轴之间。
- 4、根据权利要求1所述的三螺杆挤条机，其特征是所述的变速箱包括箱体、主齿轮、左齿轮、右齿轮和变速齿轮，变速齿轮上设计前端是小齿轮和后端是大齿轮，箱体中间靠左装有主齿轮，主齿轮两侧装有左齿轮、右齿轮，变速齿轮装在主齿轮和右齿轮之间，主齿轮左侧与左齿轮相互啮合连接，主齿轮右侧与变速齿轮的小齿轮啮合连接，变速齿轮的右侧通过大齿轮与右齿轮啮合连接。
- 5、根据权利要求1或2所述的三螺杆挤条机，其特征是所述的出料口装在混合挤料箱内的

主螺杆前端，出料口前端是圆柱状，后端与混合挤料箱连接处是渐缩口。

6、根据权利要求 1 或 2 或 4 所述的三螺杆挤条机，其特征是所述的主螺杆、左螺杆和右螺杆分别对应主齿轮、左齿轮和右齿轮的齿轮轴相互对接，主螺杆、左螺杆和右螺杆的后端设计有纵向轴孔，纵向轴孔内设计有平键槽，主齿轮、左齿轮和右齿轮的齿轮轴插入对应的纵向轴孔内，且通过平键定位，所述的纵向轴孔上横向开有锥形孔，齿轮轴上也对应开有锥形孔，通过锥形销穿入纵向轴孔和齿轮轴的锥形孔内进行销紧。

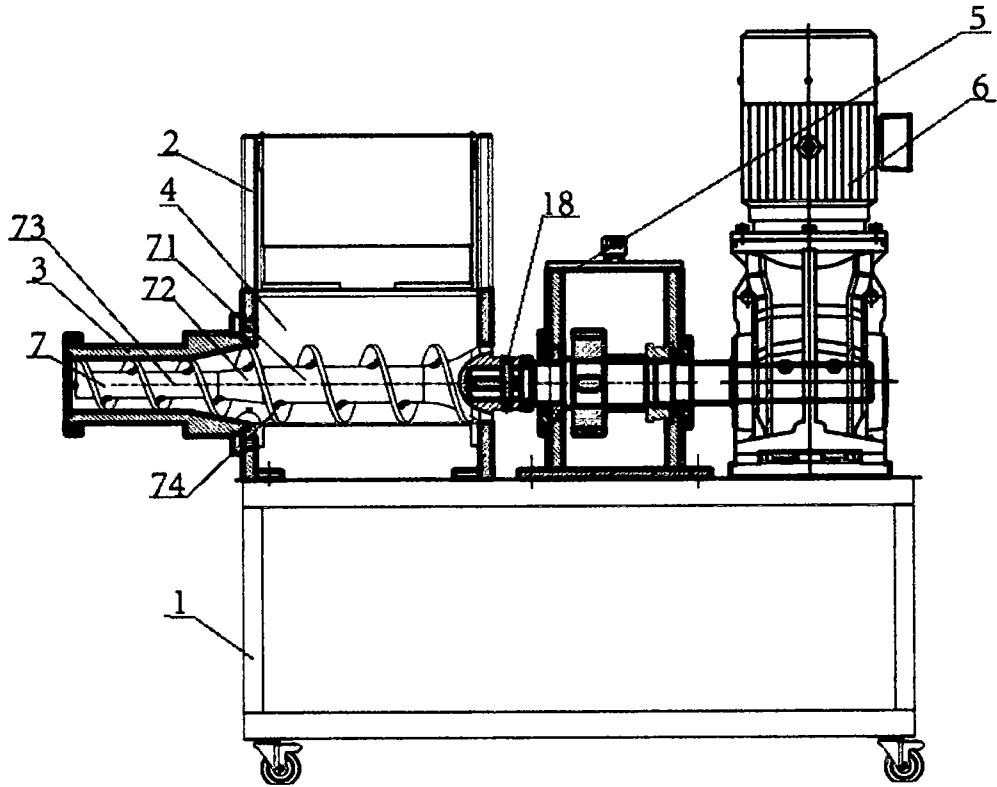


图 1

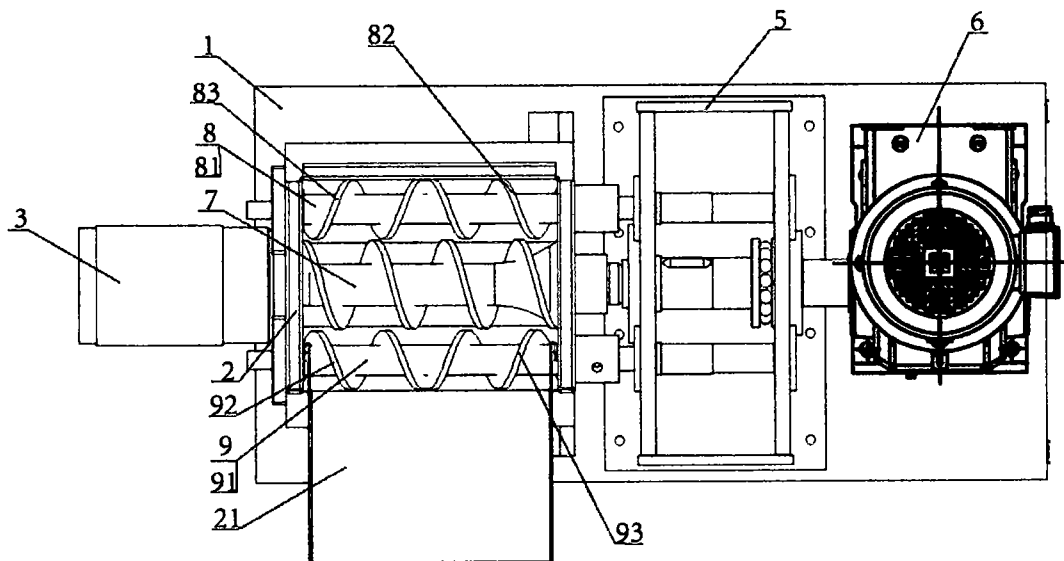


图 2

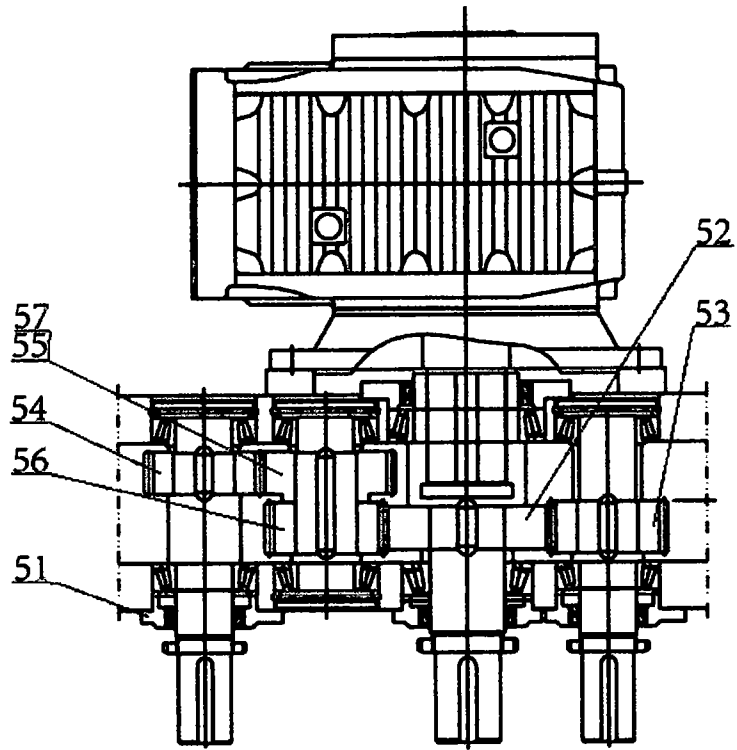


图 3

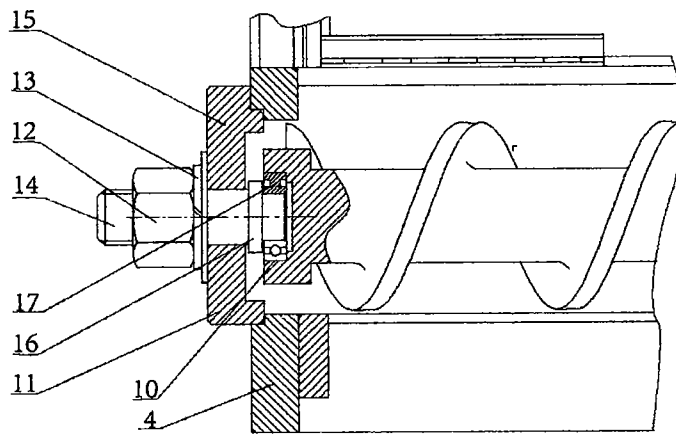


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/000434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C 47/40 (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)

B29C

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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 挤出机, 螺杆, 三, 电机, 电动机, 变速箱, 机架; extruder, three, screw, tri-, motor, gear, rack, frame

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104228037 A (RUGAO TONGDA MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.), 24 December 2014 (24.12.2014), claims 1-6 and figures 1-4	1-6
X	CN 204054608 U (RUGAO TONGDA MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.), 31 December 2014 (31.12.2014), claims 1-6 and figures 1-4	1-6
A	CN 102189664 A (BEIJING UNIVERSITY OF CHEMICAL TECHNOLOGY), 21 September 2011 (21.09.2011), entire document	1-6
A	CN 201633185 U (BEIJING UNIVERSITY OF CHEMICAL TECHNOLOGY), 17 November 2010 (17.11.2010), entire document	1-6
A	CN 202045724 U (ZHU, Hailiang), 23 November 2011 (23.11.2011), entire document	1-6
A	CN 203994641 U (RUGAO TONGDA MACHINERY MANUFACTURING CO., LTD.), 10 December 2014 (10.12.2014), entire document	1-6
A	CN 1134684 A (PAUL MASCHINENFABRIK GMBH & CO. KG), 30 October 1996 (30.10.1996), entire document	1-6

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
06 March 2018

Date of mailing of the international search report
11 April 2018

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
HUANG, Yuqing
Telephone No. (86-10) 53961144

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/000434

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104228037 A	24 December 2014	None	
CN 204054608 U	31 December 2014	None	
CN 102189664 A	21 September 2011	None	
CN 201633185 U	17 November 2010	None	
CN 202045724 U	23 November 2011	None	
CN 203994641 U	10 December 2014	None	
CN 1134684 A	30 October 1996	EP 0728066 A1	28 August 1996
		DE 4338795 C1	14 June 1995
		JP 3682064 B2	10 August 2005
		DE 59407152 D1	26 November 1998
		KR 100252675 B1	15 April 2000
		US 5499870 A	19 March 1996
		AU 8107594 A	29 May 1995
		CN 1052184 C	10 May 2000
		TW 294608 B	01 January 1997
		EP 0728066 B1	21 October 1998
		CZ 9601347 A3	11 September 1996
		CZ 291997 B6	16 July 2003
		WO 9513181 A1	18 May 1995
		JP H09504755 A	13 May 1997
		ES 2123940 T3	16 January 1999
		AT 172402 T	15 November 1998

<p>A. 主题的分类 B29C 47/40 (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 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) B29C</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)) CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 挤出机, 螺杆, 三, 电机, 电动机, 变速箱, 机架; extruder, three, screw, tri-, motor, gear, rack, frame</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>X</td> <td>CN 104228037 A (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 权利要求 1-6和图1-4</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 204054608 U (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 权利要求1-6和图1-4</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102189664 A (北京化工大学) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201633185 U (北京化工大学) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202045724 U (朱海良) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203994641 U (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文</td> <td>1-6</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1134684 A (康佩斯调合和挤压设备有限公司) 1996年 10月 30日 (1996 - 10 - 30) 全文</td> <td>1-6</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	X	CN 104228037 A (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 权利要求 1-6和图1-4	1-6	X	CN 204054608 U (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 权利要求1-6和图1-4	1-6	A	CN 102189664 A (北京化工大学) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-6	A	CN 201633185 U (北京化工大学) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 全文	1-6	A	CN 202045724 U (朱海良) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-6	A	CN 203994641 U (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-6	A	CN 1134684 A (康佩斯调合和挤压设备有限公司) 1996年 10月 30日 (1996 - 10 - 30) 全文	1-6
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 104228037 A (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 权利要求 1-6和图1-4	1-6																								
X	CN 204054608 U (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 31日 (2014 - 12 - 31) 权利要求1-6和图1-4	1-6																								
A	CN 102189664 A (北京化工大学) 2011年 9月 21日 (2011 - 09 - 21) 全文	1-6																								
A	CN 201633185 U (北京化工大学) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 全文	1-6																								
A	CN 202045724 U (朱海良) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-6																								
A	CN 203994641 U (如皋市通达机械制造有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-6																								
A	CN 1134684 A (康佩斯调合和挤压设备有限公司) 1996年 10月 30日 (1996 - 10 - 30) 全文	1-6																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “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) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “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 “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 “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 “&” 同族专利的文件</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期 2018年 3月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期 2018年 4月 11日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员 黄玉清 电话号码 (86-10) 53961144</p>																								

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/000434

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	104228037	A	2014年 12月 24日	无	
CN	204054608	U	2014年 12月 31日	无	
CN	102189664	A	2011年 9月 21日	无	
CN	201633185	U	2010年 11月 17日	无	
CN	202045724	U	2011年 11月 23日	无	
CN	203994641	U	2014年 12月 10日	无	
CN	1134684	A	1996年 10月 30日	EP	0728066 A1 1996年 8月 28日
				DE	4338795 C1 1995年 6月 14日
				JP	3682064 B2 2005年 8月 10日
				DE	59407152 D1 1998年 11月 26日
				KR	100252675 B1 2000年 4月 15日
				US	5499870 A 1996年 3月 19日
				AU	8107594 A 1995年 5月 29日
				CN	1052184 C 2000年 5月 10日
				TW	294608 B 1997年 1月 1日
				EP	0728066 B1 1998年 10月 21日
				CZ	9601347 A3 1996年 9月 11日
				CZ	291997 B6 2003年 7月 16日
				WO	9513181 A1 1995年 5月 18日
				JP	H09504755 A 1997年 5月 13日
				ES	2123940 T3 1999年 1月 16日
				AT	172402 T 1998年 11月 15日