(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222495338 U
(45)授权公告日 2025.02.18

(21)申请号 202421227750.8

(22)申请日 2024.05.31

(73)专利权人 苏州史泰诺科技股份有限公司
地址 215200 江苏省苏州市吴江区七都镇长桥村2、3组

(72)发明人 沈利勇

(74)专利代理机构 南京新慧恒诚知识产权代理有限公司 32424
专利代理师 王皎

(51)Int.Cl.
B29C 48/40(2019.01)
B29C 48/285(2019.01)
B29B 13/10(2006.01)
B29C 48/25(2019.01)

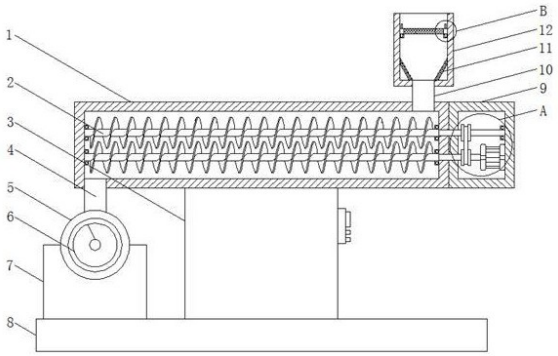
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机，涉及电缆料生产技术领域，包括底板，底板的顶部安装有支撑座，支撑座的顶部安装有一阶加工筒，一阶加工筒的内腔通过轴承连接有双螺杆，一阶加工筒的右侧设置有驱动组件，驱动组件的左端与双螺杆的右端连接，一阶加工筒顶部的右端连接有进料管，进料管的顶部安装有进料筒，进料筒内腔的顶部安装有框体，框体的内腔安装有过滤网，框体与进料筒之间设置有连接组件。本实用新型通过进料筒、过滤网和框体的配合设置，这样可以通过过滤网对原料进行过滤，把原料中的杂质阻挡在外，同时通过连接组件的设置，还方便对过滤网和框体进行更换，尽量避免长期使用出现堵塞的情况。



CN 222495338 U

1.一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,包括底板(8),其特征在于:所述底板(8)的顶部安装有支撑座(3),所述支撑座(3)的顶部安装有一阶加工筒(1),所述一阶加工筒(1)的内腔通过轴承连接有双螺杆(2),所述一阶加工筒(1)的右侧设置有驱动组件(9),所述驱动组件(9)的左端与所述双螺杆(2)的右端连接,所述一阶加工筒(1)顶部的右端连接有进料管(10),所述进料管(10)的顶部安装有进料筒(12),所述进料筒(12)内腔的顶部安装有框体(17),所述框体(17)的内腔安装有过滤网(16),所述框体(17)与所述进料筒(12)之间设置有连接组件(19),所述底板(8)顶部的左端安装有安装座(7),所述安装座(7)的顶部安装有二阶加工筒(5),所述二阶加工筒(5)的顶部与所述一阶加工筒(1)底部的左端连接有排料管(4),所述二阶加工筒(5)的内腔通过轴承连接有单螺杆(6),所述二阶加工筒(5)的外侧安装有用于驱动所述单螺杆(6)转动的步进电机(15),所述二阶加工筒(5)外侧远离所述步进电机(15)的一端安装有出料管(13)。

2.根据权利要求1所述的一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,其特征在于:所述驱动组件(9)包括壳体(903),所述壳体(903)安装在所述一阶加工筒(1)的右侧,所述壳体(903)内腔的右侧壁安装有驱动电机(907),所述驱动电机(907)的动力输出端安装有主动轴(906),所述主动轴(906)的外壁套接有主动带轮(905),所述壳体(903)内腔远离所述主动轴(906)的一端通过轴承连接有从动轴(902),所述从动轴(902)的外壁套接有从动带轮(901),所述从动带轮(901)和所述主动带轮(905)外设置有连接皮带(904),所述从动轴(902)和所述主动轴(906)的左端分别与所述双螺杆(2)的右端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,其特征在于:所述进料筒(12)内腔底部的两端均倾斜安装有导料板(11),两组所述导料板(11)的较低端均与所述进料管(10)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,其特征在于:所述连接组件(19)包括两组凸块(1901),两组所述凸块(1901)分别安装在所述框体(17)底部的两端,所述进料筒(12)内腔的两侧均安装有与所述凸块(1901)插接配合的凹槽体(1902)。

5.根据权利要求1所述的一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,其特征在于:所述框体(17)顶部的两端均连接有拉杆(18)。

6.根据权利要求1所述的一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,其特征在于:所述出料管(13)与所述二阶加工筒(5)之间螺接有螺栓(14)。

7.根据权利要求1所述的一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,其特征在于:所述双螺杆(2)为高速同向平行双螺杆,所述单螺杆(6)为低速单螺杆,所述一阶加工筒(1)和所述二阶加工筒(5)之间呈垂直正交布置。

一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆料生产的技术领域,尤其是涉及一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机。

背景技术

[0002] 近年来,随着电缆阻燃技术的发展以及对电线电缆火灾事故认识的加强,对电缆阻燃要求也越来越高,传统的阻燃电缆料可大略分为三大类:阻燃PVC电缆料、阻燃聚烯烃电缆料、阻燃橡胶电缆料; 其中,PVC电缆料耐温等级较低、燃烧时发烟量大且会产生酸性有毒气体多,使其使用受到限制, 而阻燃橡胶电缆料的加工工艺繁琐、机械性能较差,基于以上因素,阻燃聚烯烃电缆料的使用越来越广,聚烯烃电缆料一般是由塑料母粒通过挤出机挤塑制成。

[0003] 中国实用新型专利公告号为CN212445903U公开了一种生产环保电缆料的双阶挤出装置,包括双螺杆挤出机与单螺杆挤出机,双螺杆挤出机与单螺杆挤出机之间通过折弯管连接,双螺杆挤出机延伸方向与单螺杆挤出机延伸方向形成的夹角为α,双螺杆挤出机与单螺杆挤出机之间通过一折弯管连接,折弯管的折弯处圆弧过渡,且折弯管的折弯角度为β,α与β一致且为45-60;单螺杆挤出壳体与双螺杆挤出壳体的外部均依次设有加热腔室以及冷却腔室,冷却腔室内设有温度传感器,加热腔室内设有多个均匀分布的加热管,本实用新型保证挤出时气体排出的同时,避免物料冒料,保证挤出造粒效率以及产品质量,但是上述挤出机在使用时不能对原料进行过滤,使得原料中的杂质进入挤出机的内部,进而降低了电缆成品的质量。

实用新型内容

[0004] 为了改善上述提到现有的挤出机不能对原料进行过滤,使得原料中的杂质进入挤出机的内部,进而降低了电缆成品的质量的问题,本实用新型提供一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机。

[0005] 本实用新型提供一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,采用如下的技术方案:

[0006] 一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,包括底板,所述底板的顶部安装有支撑座,所述支撑座的顶部安装有一阶加工筒,所述一阶加工筒的内腔通过轴承连接有双螺杆,所述一阶加工筒的右侧设置有驱动组件,所述驱动组件的左端与所述双螺杆的右端连接,所述一阶加工筒顶部的右端连接有进料管,所述进料管的顶部安装有进料筒,所述进料筒内腔的顶部安装有框体,所述框体的内腔安装有过滤网,所述框体与所述进料筒之间设置有连接组件,所述底板顶部的左端安装有安装座,所述安装座的顶部安装有二阶加工筒,所述二阶加工筒的顶部与所述一阶加工筒底部的左端连接有排料管,所述二阶加工筒的内腔通过轴承连接有单螺杆,所述二阶加工筒的外侧安装有用于驱动所述单螺杆转动的步进电机,所述二阶加工筒外侧远离所述步进电机的一端安装有出料管。

[0007] 通过采用上述技术方案,往进料筒的内部加入原料,当原料经过过滤网时,能够对原料进行过滤,把原料中的杂质阻挡在外,随后原料进入一阶加工筒的内腔,此时通过驱动组件带动双螺杆转动,原料在一阶加工筒的内部进行不间断的混炼并向右挤压,然后通过排料管排入二阶加工筒的内腔,此时启动步进电机,步进电机工作时带动单螺杆转动,最终使原料通过出料管排出,当过滤网上方的杂质堆积较多时,通过连接组件方便将过滤网和框体从进料筒的内腔取出并进行清理或更换,尽量避免长时间使用出现堵塞的情况,提高了挤出机的实用性。

[0008] 可选的,所述驱动组件包括壳体,所述壳体安装在所述一阶加工筒的右侧,所述壳体内腔的右侧壁安装有驱动电机,所述驱动电机的动力输出端安装有主动轴,所述主动轴的外壁套接有主动带轮,所述壳体内腔远离所述主动轴的一端通过轴承连接有从动轴,所述从动轴的外壁套接有从动带轮,所述从动带轮和所述主动带轮外设置有连接皮带,所述从动轴和所述主动轴的左端分别与所述双螺杆的右端固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,驱动电机工作时通过主动轴带动主动带轮转动,主动带轮转动通过连接皮带带动从动带轮转动,从动带轮转动带动从动轴转动,进而能够带动双螺杆转动对原料混合均匀。

[0010] 可选的,所述进料筒内腔底部的两端均倾斜安装有导料板,两组所述导料板的较低端均与所述进料管固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过导料板对原料进行引导,使得原料能够快速进入一阶加工筒的内腔。

[0012] 可选的,所述连接组件包括两组凸块,两组所述凸块分别安装在所述框体底部的两端,所述进料筒内腔的两侧均安装有与所述凸块插接配合的凹槽体。

[0013] 通过采用上述技术方案,当需要对框体进行拆卸时,上拉框体,框体带动凸块上移,直至凸块与凹槽体分离即可。

[0014] 可选的,所述框体顶部的两端均连接有拉杆。

[0015] 通过采用上述技术方案,方便工作人员手持拉杆处拉动框体向上移动。

[0016] 可选的,所述出料管与所述二阶加工筒之间螺接有螺栓。

[0017] 通过采用上述技术方案,方便通过螺栓对出料管进行拆卸并更换。

[0018] 可选的,所述双螺杆为高速同向平行双螺杆,所述单螺杆为低速单螺杆,所述一阶加工筒和所述二阶加工筒之间呈垂直正交布置。

[0019] 通过采用上述技术方案,双螺杆通过高速运转以获得较好的混合,单螺杆通过低速运转能避免过剪切力现象,有效提高挤出机的加工效果。

[0020] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益效果:

[0021] (1)通过进料筒、过滤网和框体的配合设置,这样可以通过过滤网对原料进行过滤,把原料中的杂质阻挡在外,同时通过连接组件的设置,还方便对过滤网和框体进行更换,尽量避免长期使用出现堵塞的情况。

[0022] (2)通过一阶加工筒、双螺杆和驱动组件的配合设置,双螺杆通过高速运转以获得较好的混合,通过二阶加工筒、单螺杆和步进电机的配合设置,单螺杆通过低速运转能避免过剪切力现象,有效提高挤出机的加工效果。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型的剖视结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型的图1中A处结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型的图1中B处结构示意图。

[0028] 图中:1、一阶加工筒;2、双螺杆;3、支撑座;4、排料管;5、二阶加工筒;6、单螺杆;7、安装座;8、底板;9、驱动组件;901、从动带轮;902、从动轴;903、壳体;904、连接皮带;905、主动带轮;906、主动轴;907、驱动电机;10、进料管;11、导料板;12、进料筒;13、出料管;14、螺栓;15、步进电机;16、过滤网;17、框体;18、拉杆;19、连接组件;1901、凸块;1902、凹槽体。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-4对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 请参看说明书附图中图1和图3,本实用新型提供的一种实施例:一种用于聚烯烃电缆料生产的双阶式挤出机,包括底板8,底板8的顶部安装有支撑座3,支撑座3的顶部固定安装有一阶加工筒1,一阶加工筒1的内腔通过轴承转动连接有双螺杆2,一阶加工筒1的右侧设置有驱动组件9,驱动组件9的左端与双螺杆2的右端连接,驱动组件9包括壳体903,壳体903安装在一阶加工筒1的右侧,壳体903内腔的右侧壁安装有驱动电机907,驱动电机907的动力输出端安装有主动轴906,主动轴906的外壁套接有主动带轮905,壳体903内腔远离主动轴906的一端通过轴承转动连接有从动轴902,从动轴902的外壁套接有从动带轮901,从动带轮901和主动带轮905外设置有连接皮带904,从动轴902和主动轴906的左端分别与双螺杆2的右端固定连接。驱动电机907工作时通过主动轴906带动主动带轮905转动,主动带轮905转动通过连接皮带904带动从动带轮901转动,从动带轮901转动带动从动轴902转动,进而能够带动双螺杆2转动对原料混合均匀。

[0031] 请参看说明书附图中图1,一阶加工筒1顶部的右端固定连接有进料管10,进料管10的顶部固定安装有进料筒12,进料筒12内腔底部的两端均倾斜安装有导料板11,两组导料板11的较低端均与进料管10固定连接。通过导料板11对原料进行引导,使得原料能够快速进入一阶加工筒1的内腔。

[0032] 请参看说明书附图中图1和图4,进料筒12内腔的顶部安装有框体17,框体17的内腔安装有过滤网16,框体17与进料筒12之间设置有连接组件19,连接组件19包括两组凸块1901,两组凸块1901分别固定安装在框体17底部的两端,进料筒12内腔的两侧均安装有与凸块1901插接配合的凹槽体1902。当需要对框体17进行拆卸时,上拉框体17,框体17带动凸块1901上移,直至凸块1901与凹槽体1902分离即可。框体17顶部的两端均连接有拉杆18。方便工作人员手持拉杆18处拉动框体17向上移动。

[0033] 请参看说明书附图中图1和图2,底板8顶部的左端固定安装有安装座7,安装座7的顶部安装有二阶加工筒5,二阶加工筒5的顶部与一阶加工筒1底部的左端连接有排料管4,

二阶加工筒5的内腔通过轴承转动连接有单螺杆6,双螺杆2为高速同向平行双螺杆,单螺杆6为低速单螺杆,一阶加工筒1和二阶加工筒5之间呈垂直正交布置。双螺杆2通过高速运转以获得较好的混合,单螺杆6通过低速运转能避免过剪切力现象,有效提高挤出机的加工效果。

[0034] 请参看说明书附图中图1和图2,二阶加工筒5的外侧安装有用于驱动单螺杆6转动的步进电机15,二阶加工筒5外侧远离步进电机15的一端安装有出料管13,出料管13与二阶加工筒5之间螺接有螺栓14。方便通过螺栓14对出料管13进行拆卸并更换。

[0035] 工作原理:在使用该挤出机时,外接电源,往进料筒12的内部加入原料,当原料经过过滤网16时,能够对原料进行过滤,把原料中的杂质阻挡在外,随后原料在导料板11的引导下通过进料管10进入一阶加工筒1的内腔,此时启动驱动电机907,驱动电机907工作时通过主动轴906带动主动带轮905转动,主动带轮905转动通过连接皮带904带动从动带轮901转动,从动带轮901转动带动从动轴902转动,进而能够带动双螺杆2转动,原料在一阶加工筒1的内部进行不间断的混炼并向右挤压,然后通过排料管4排入二阶加工筒5的内腔,此时启动步进电机15,步进电机15工作时带动单螺杆6转动,最终使原料通过出料管13排出,双螺杆2通过高速运转以获得较好的混合,单螺杆6通过低速运转能避免过剪切力现象,有效提高挤出机的加工效果。

[0036] 当过滤网16上方的杂质堆积较多时,工作人员向上拉动拉杆18,拉杆18上移带动框体17向上移动,框体17上移带动凸块1901向上移动,直至凸块1901与凹槽体1902分离,进而方便将过滤网16和框体17从进料筒12的内腔取出并进行清理或更换,尽量避免长时间使用出现堵塞的情况,提高了挤出机的实用性。

[0037] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

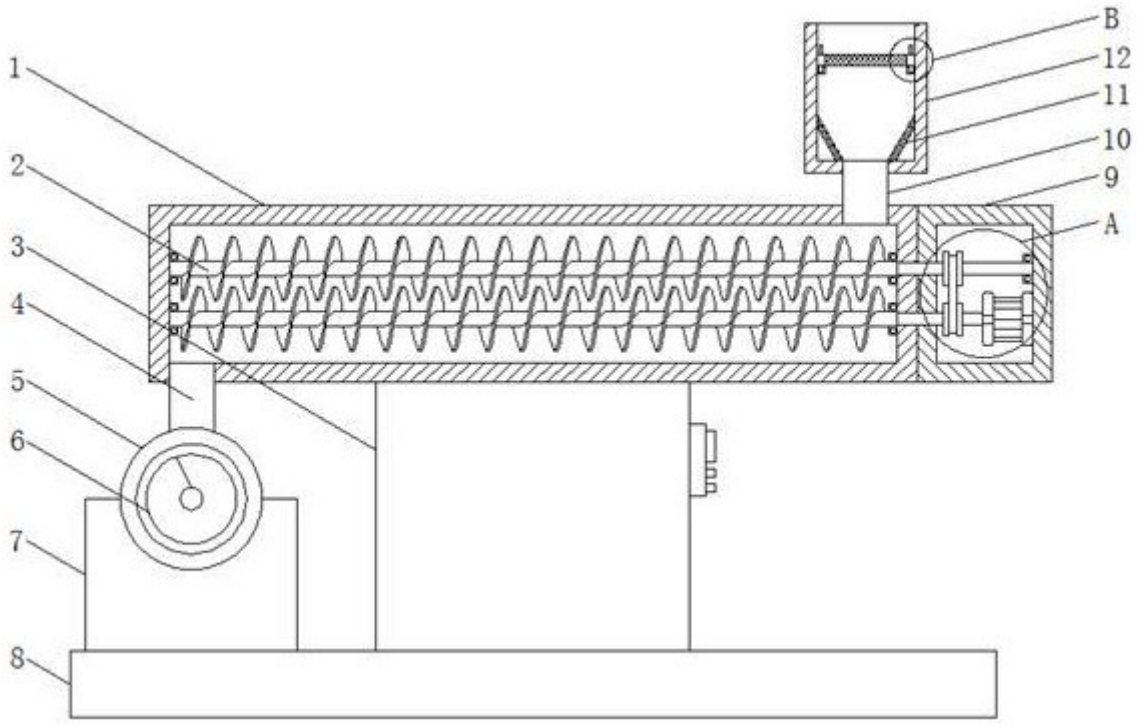


图 1

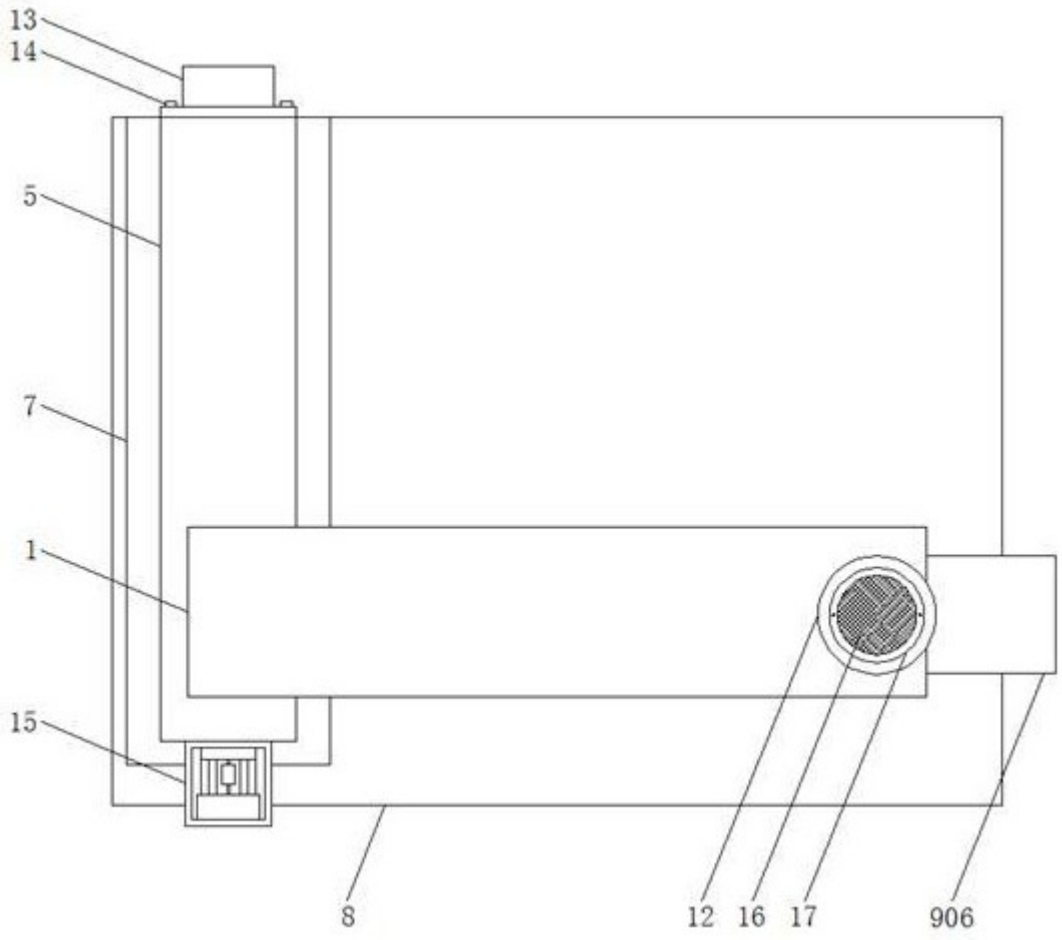


图 2

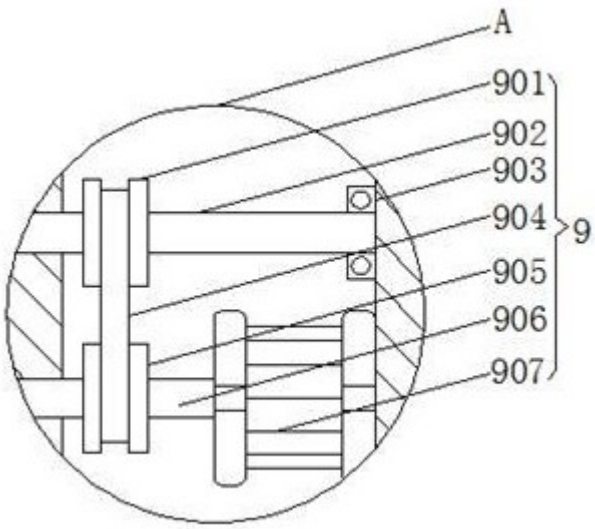


图 3

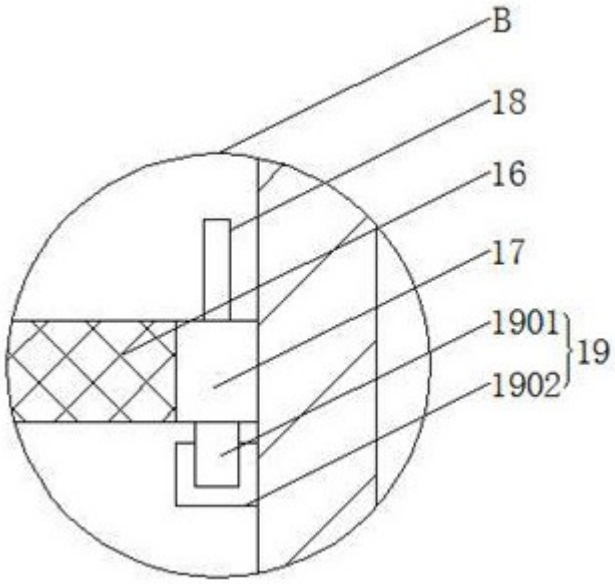


图 4