

(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
2020 年 2 月 27 日 (27.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/037720 A1

(51) 国际专利分类号:
B08B 1/04 (2006.01) *B08B 13/00* (2006.01)
B08B 3/02 (2006.01) *F16J 15/16* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/104482

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 7 日 (07.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810955766.3 2018 年 8 月 21 日 (21.08.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省

武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 施杰 (SHI, Jie); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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,

(54) Title: BRUSHING DEVICE AND CLEANING APPARATUS

(54) 发明名称: 一种刷洗装置及清洗设备

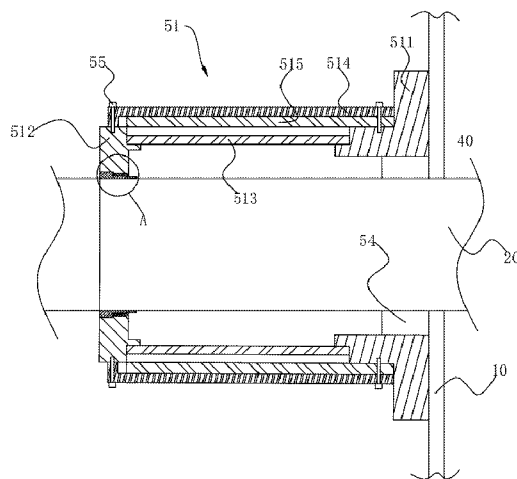


图 2

(57) Abstract: The present invention provides a brushing device, comprising a body and a driving shaft; the body is provided with a sealing mechanism for sealing the connecting portion between the driving shaft and the body; the sealing mechanism comprises a sealing member sleeved on the driving shaft, one end of the sealing member being snugly connected to a side wall of the body in a sealing manner; a first sealing ring made of a rigid material and a second sealing ring made of a flexible material are sleeved on the driving shaft, and both the first sealing ring and the second sealing ring are in contact connection with the inner wall of the sealing member.



WO 2020/037720 A1

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))。

(57) 摘要: 本发明提供一种刷洗装置, 包括机体以及驱动轴; 机体上设置有用以对驱动轴与机体的连接处进行密封的密封机构; 其中, 密封机构包括套设在驱动轴上的密封件, 密封件一端与机体侧壁贴合密封连接; 驱动轴上套设有由硬性材料制成的第一密封圈、以及由软性材料制成的第二密封圈, 第一密封圈和第二密封圈均与密封件内壁触接。

一种刷洗装置及清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及基板清洗领域，尤其涉及一种刷洗装置及清洗设备。

背景技术

[0002] 在液晶面板的制备过程中，需要使用清洗设备对基板进行清洗。现有的清洗设备中，一般会带有刷洗装置，以用于基板正背面的清洗，其原理是利用毛刷的转动，绒毛尖端与基板表面接触，从而扰动、刷洗掉基板表面异物。

[0003] 清洗设备内因多用到各类化学药液，而且处于高温高压等复杂清洗环境，因此，密封避免漏液是清洗设备最基本的能力要求。但在刷洗装置中，为了保持毛刷的驱动部干燥，驱动轴会延伸到腔室外，现有的刷洗装置中，驱动轴与腔室机体的连接处一般采用轴承和带双沟槽的硬性密封件进行密封。

[0004] 而采用硬性结构设计对驱动轴和腔室机体的连接处进行密封，对高温高压的药液蒸汽密封性差，容易导致药液蒸汽泄露。

发明概述

技术问题

[0005] 本发明提供一种刷洗装置，以解决现有的密封机构密封性较差，导致药液蒸汽容易泄露的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 一种刷洗装置，包括：

[0007] 机体；

[0008] 横向设置且贯穿机体内外的驱动轴；

[0009] 设置在驱动轴上的毛刷；

[0010] 设置在机体上以用于对驱动轴与机体的连接处进行密封的密封机构；

[0011] 其中，所述密封机构包括套设在驱动轴上的密封件，所述密封件一端与机体的侧壁贴合密封并连接；所述驱动轴上套设有由硬性材料制成的第一密封圈以及

由软性材料制成的第二密封圈，所述第一密封圈和第二密封圈均与密封件的内壁触接；所述第一密封圈上设置有连接部，所述第二密封圈上设置有套接在连接部上的套接部，所述套接部的外侧与密封件的内壁触接；所述密封件包括基座和密封外环，所述驱动轴依次穿过基座和密封外环，所述基座固定在机体上；所述密封外环与基座之间设置有密封膜，所述密封膜一端与基座固定连接，另一端与密封外环固定连接。

[0012] 优选的，所述第一密封圈和第二密封圈均设置在密封外环的内侧。

[0013] 优选的，所述密封外环上设置有减震支架，所述减震支架的一端与密封外环的外侧固定连接，另一端与基座固定连接。

[0014] 优选的，所述减震支架通过螺丝与基座固定连接。

[0015] 优选的，所述密封膜由软性防腐材料制成。

[0016] 优选的，所述基座上固定设置有防护外壳，所述密封膜位于防护外壳的内侧。

[0017] 优选的，所述密封机构位于机体的内侧。

[0018] 一种刷洗装置，包括：

[0019] 机体；

[0020] 横向设置且贯穿机体内外的驱动轴；

[0021] 设置在驱动轴上的毛刷；

[0022] 设置在机体上以用于对驱动轴与机体的连接处进行密封的密封机构；

[0023] 其中，所述密封机构包括套设在驱动轴上的密封件，所述密封件一端与机体的侧壁贴合密封并连接；所述驱动轴上套设有由硬性材料制成的第一密封圈以及由软性材料制成的第二密封圈，所述第一密封圈和第二密封圈均与密封件的内壁触接。

[0024] 优选的，所述第一密封圈上设置有连接部，所述第二密封圈上设置有套接在连接部上的套接部，所述套接部的外侧与密封件的内壁触接。

[0025] 优选的，所述密封件包括基座和密封外环，所述驱动轴依次穿过基座和密封外环，所述基座固定在机体上；所述密封外环与基座之间设置有密封膜，所述密封膜一端与基座固定连接，另一端与密封外环固定连接。

[0026] 优选的，所述第一密封圈和第二密封圈均设置在密封外环的内侧。

- [0027] 优选的，所述密封外环上设置有减震支架，所述减震支架的一端与密封外环的外侧固定连接，另一端与基座固定连接。
- [0028] 优选的，所述减震支架通过螺丝与基座固定连接。
- [0029] 优选的，所述密封膜由软性防腐材料制成。
- [0030] 优选的，所述基座上固定设置有防护外壳，所述密封膜位于防护外壳的内侧。
- [0031] 优选的，所述密封机构位于机体的内侧。
- [0032] 本发明还提供一种清洗设备，包括喷淋装置、干燥装置以及上述的刷洗装置；其中，所述喷淋装置设置在驱动轴上方，以用于对基板进行喷淋清洗；所述干燥装置用于对清洗后的基板进行干燥。
- [0033] 本发明还提供一种清洗设备，包括：
- [0034] 喷淋装置，所述喷淋装置设置在驱动轴上方，以用于对基板进行喷淋清洗；
- [0035] 干燥装置，所述干燥装置用于对清洗后的基板进行干燥；以及，
- [0036] 刷洗装置，所述刷洗装置包括：
- [0037] 机体；
- [0038] 横向设置且贯穿机体内外的驱动轴；
- [0039] 设置在驱动轴上的毛刷；
- [0040] 设置在机体上以用于对驱动轴与机体的连接处进行密封的密封机构；
- [0041] 其中，所述密封机构包括套设在驱动轴上的密封件，所述密封件一端与机体的侧壁贴合密封并连接；所述驱动轴上套设有由硬性材料制成的第一密封圈以及由软性材料制成的第二密封圈，所述第一密封圈和第二密封圈均与密封件的内壁触接。

发明的有益效果

有益效果

- [0042] 通过硬性的第一密封圈与软性的第二密封圈结合，共同作用在驱动轴上，起到双重防护密封作用，同时利用软性的第二密封圈增强与密封件内侧以及驱动轴外侧的连接紧密性，阻挡高温高压蒸汽及药液沿驱动轴前进，从而防止机体内的药液和蒸汽泄露。

对附图的简要说明

附图说明

- [0043] 为了更清楚地说明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介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。
- [0044] 图1为本发明具体实施方式中刷洗装置的结构示意图；
- [0045] 图2为本发明具体实施方式中密封机构的结构示意图；
- [0046] 图3为图2中A处放大示意图；
- [0047] 图4为本发明具体实施方式中清洗设备的示意图。
- [0048] 附图标记：
- [0049] 10、机体；20、驱动轴；30、毛刷；40、电机；
- [0050] 50、密封机构；51、密封件；511、基座；512、密封外环；5121、卡接部；513、密封膜；514、减震支架；515、防护外壳；52、第一密封圈；521、连接部；53、第二密封圈；531、套接部；54、轴承密封件；55、螺丝；
- [0051] 60、喷淋装置；70、干燥装置。
- [0052] 本发明的具体实施方式
- [0053] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。
- [0054] 本发明针对现有的刷洗装置，采用硬性结构设计对驱动轴20和腔室机体10的连接处进行密封，对高温高压的药液蒸汽密封性差，容易导致药液蒸汽泄露的技术问题，本实施例能够解决该缺陷。
- [0055] 一种刷洗装置，如图1所示，所述刷洗装置包括机体10，所述机体10上横向设置有贯穿机体10内外的驱动轴20，所述驱动轴20上固定有用于洗刷基板的毛刷30，所述机体10的外侧上固定设置有与驱动轴20传动连接以驱动驱动轴20转动的电机40；所述机体10上设置有对驱动轴20与机体10的连接处进行密封的密封机

构50。

[0056] 图1中仅示出了设置二个驱动轴20的情况，可以理解的，具体实施中，也可以设置一个驱动轴20或二个以上的驱动轴20。

[0057] 如图2和图3所示，所述密封机构50包括套设在驱动轴20上的密封件51，所述密封件51一端与机体10侧壁贴合密封连接；所述驱动轴20上套设有由硬性材料制成的第一密封圈52、以及由软性材料制成的第二密封圈53，所述第一密封圈52和第二密封圈53均与密封件51的内壁触接。

[0058] 利用硬性的第一密封圈52和软性的第二密封圈53结合，共同作用在驱动轴20上，从而与密封件51形成密闭的环境；软性材料具有一定的弹性，从而通过软性的第二密封圈53增强与密封件51内侧以及驱动轴20外侧的连接紧密性，阻挡高温高压蒸汽及药液沿驱动轴20前进，从而防止机体10内的药液和蒸汽泄露。

[0059] 其中，在本优选实施例中，所述第一密封圈52由SUS（不锈钢）制成，具有较好的抗腐蚀、耐高温和耐磨性，防止机体10内的药液腐蚀第一密封圈52。

[0060] 其中，在本优选实施例中，所述第二密封圈53由软性的PP（聚丙烯）制成，PP材料具有较好的耐高温性和耐磨性。可以理解的是，第二密封圈53也可以选择其他材料，如PVC（聚氯乙烯）或PPE（聚丙烯）。

[0061] 具体的，所述密封件51包括基座511和密封外环512，所述驱动轴20依次穿过基座511和密封外环512，所述基座511固定在机体10上；所述密封外环512与基座511之间设置有密封膜513，所述密封膜513一端与基座511固定连接，另一端与密封外环512固定连接。通过密封膜513连接基座511和密封外环512，从而形成相对封闭的密封空间。

[0062] 所述第一密封圈52和第二密封圈53均设置在密封外环512的内侧。

[0063] 如图2所示，所述密封外环512上设置有减震支架514，所述减震支架514的一端与密封外环512的外侧固定连接，另一端与基座511固定连接。随着刷洗装置使用时间的增长，驱动轴20转动时会产生一定震动，密封外环512与基座511间靠密封膜513和减震架连接，保证了密封外环512随驱动轴20一起震动，两者间紧密贴合，减小密封外环512和驱动轴20的硬性磨损，提高驱动轴20和密封外环512的使用寿命，同时防止密封外环512和驱动轴20产生磨损后机体10内的药液和

蒸汽泄露。

- [0064] 具体的，所述减震支架514通过螺丝55与基座511固定连接；所述防护外壳515位于减震支架514与基座511侧壁之间，所述螺丝55依次贯穿减震支架514和防护外壳515，所述螺丝55与基座511和减震支架514螺纹连接。通过螺丝55将减震支架514与基座511固定连接，从而使减震支架514和密封外环512存在一定的上下摇摆幅度空间，能有效缓冲抵消驱动轴20带来的震动对密封外环512的影响。
- [0065] 需要说明的是，在本优选实施例中，减震支架514与密封外环512也通过螺丝55连接，便于减震支架514的装卸，可以理解的是，在具体实施中，减震支架514也可通过其他方式与密封外环512固定连接，如焊接或一体成型。
- [0066] 在本优选实施例中，所述减震支架514关于密封外环512的轴心线对称设置有两个。使减震支架514和密封外环512存在一定的上下摇摆幅度空间的同时，防止密封外环512与基座511脱离。
- [0067] 所述密封膜513由软性防腐材料制成，在本优选实施例中，密封膜513由PP材料制成。防止机体10内的药液腐蚀密封膜513，同时通过软性的密封膜513防止基座511与密封外环512间震动的传递，减少基座511和密封外环512的磨损。
- [0068] 所述基座511上固定设置有防护外壳515，所述密封膜513位于防护外壳515内侧。通过防护外壳515对密封膜513进行保护，防止密封膜513破碎后药液和高温蒸汽泄露。
- [0069] 所述密封机构50位于机体10的内侧，所述基座511固定安装在机体10内壁上，密封外环512位于基座511左侧，通过密封外环512中的第一密封圈52和第二密封圈53阻止药液和高温蒸汽沿驱动轴20进入密封外环512与基座511之间的空腔中，防止高温蒸汽和药液腐蚀密封膜513内侧，提高密封膜513的使用寿命。
- [0070] 所述基座511的内侧设置有套接在驱动轴20上的轴承密封件54，通过第一密封圈52、第二密封圈53和轴承密封件54共同作用在驱动轴20，从而起到更好的密封效果。
- [0071] 如图3所示，所述第一密封圈52上设置有连接部521，所述第二密封圈53上设置有套接在连接部521上的套接部531，所述套接部531外侧与密封件51内壁触接。第二密封圈53通过套接部531套接在第一密封圈52外侧上，从而使第一密封圈52

与第二密封圈53连接的更加紧密，防止第一密封圈52与第二密封圈53的连接处产生间隙后导致药液和高温蒸汽泄露。

[0072] 所述密封外环512右端的内侧边缘处向内弯折延伸有卡接部5121，所述第二密封圈53的套接部531卡接在卡接部5121处，从而实现第二密封圈53的卡嵌式安装，从而使第二密封圈53与密封外环512内侧贴合的更加紧密，同时也便于第二密封圈53的更换。

[0073] 所述第一密封圈52位于第二密封圈53远离基座511的一侧，第一密封圈52具有较好的抗腐蚀、耐高温和耐磨性，通过第一密封圈52阻止高温蒸汽与第二密封圈53接触，防止第二密封圈53被腐蚀，从而提高第二密封圈53的使用寿命，同时，第二密封圈53作为第二道防护，若由于磨损等原因导致第一密封圈52与驱动轴20之间产生间隙时，可通过第二密封圈53防止药液和高温蒸汽通过间隙泄漏。

[0074] 一种清洗设备,如图4所示，包括喷淋装置60、干燥装置70以及上述的刷洗装置；所述喷淋装置60设置在驱动轴20上方，以用于对基板进行喷淋清洗；所述干燥装置70用于对清洗后的基板进行干燥。

[0075] 本发明的有益效果:通过硬性的第一密封圈52与软性的第二密封圈53结合，共同作用在驱动轴20上，起到双重防护密封作用，同时利用软性的第二密封圈53增强与密封件51内侧以及驱动轴20外侧的连接紧密性，阻挡高温高压蒸汽及药液沿驱动轴20前进，从而防止机体10内的药液和蒸汽泄露。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种刷洗装置，其中，所述刷洗装置包括：
- 机体；
- 横向设置且贯穿机体内外的驱动轴；
- 设置在驱动轴上的毛刷；
- 设置在机体上以用于对驱动轴与机体的连接处进行密封的密封机构；
- 其中，所述密封机构包括套设在驱动轴上的密封件，所述密封件一端与机体的侧壁贴合密封并连接；所述驱动轴上套设有由硬性材料制成的第一密封圈以及由软性材料制成的第二密封圈，所述第一密封圈和第二密封圈均与密封件的内壁触接；所述第一密封圈上设置有连接部，所述第二密封圈上设置有套接在连接部上的套接部，所述套接部的外侧与密封件的内壁触接；所述密封件包括基座和密封外环，所述驱动轴依次穿过基座和密封外环，所述基座固定在机体上；所述密封外环与基座之间设置有密封膜，所述密封膜一端与基座固定连接，另一端与密封外环固定连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的刷洗装置，其中，所述第一密封圈和第二密封圈均设置在密封外环的内侧。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的刷洗装置，其中，所述密封外环上设置有减震支架，所述减震支架的一端与密封外环的外侧固定连接，另一端与基座固定连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的刷洗装置，其中，所述减震支架通过螺丝与基座固定连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的刷洗装置，其中，所述密封膜由软性防腐材料制成。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的刷洗装置，其中，所述基座上固定设置有防护外壳，所述密封膜位于防护外壳的内侧。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的刷洗装置，其中，所述密封机构位于机体的内侧。

- [权利要求 8] 一种刷洗装置，其中，所述刷洗装置包括：
机体；
横向设置且贯穿机体内外的驱动轴；
设置在驱动轴上的毛刷；
设置在机体上以用于对驱动轴与机体的连接处进行密封的密封机构；
其中，所述密封机构包括套设在驱动轴上的密封件，所述密封件一端与机体的侧壁贴合密封并连接；所述驱动轴上套设有由硬性材料制成的第一密封圈以及由软性材料制成的第二密封圈，所述第一密封圈和第二密封圈均与密封件的内壁触接。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的刷洗装置，其中，所述第一密封圈上设置有连接部，所述第二密封圈上设置有套接在连接部上的套接部，所述套接部的外侧与密封件的内壁触接。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的刷洗装置，其中，所述密封件包括基座和密封外环，所述驱动轴依次穿过基座和密封外环，所述基座固定在机体上；所述密封外环与基座之间设置有密封膜，所述密封膜一端与基座固定连接，另一端与密封外环固定连接。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的刷洗装置，其中，所述第一密封圈和第二密封圈均设置在密封外环的内侧。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的刷洗装置，其中，所述密封外环上设置有减震支架，所述减震支架的一端与密封外环的外侧固定连接，另一端与基座固定连接。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的刷洗装置，其中，所述减震支架通过螺丝与基座固定连接。
- [权利要求 14] 根据权利要求12所述的刷洗装置，其中，所述密封膜由软性防腐材料制成。
- [权利要求 15] 根据权利要求10所述的刷洗装置，其中，所述基座上固定设置有防护外壳，所述密封膜位于防护外壳的内侧。
- [权利要求 16] 根据权利要求11所述的刷洗装置，其中，所述密封机构位于机体的内

侧。

- [权利要求 17] 一种清洗设备，其中，所述清洗设备包括：
- 喷淋装置，所述喷淋装置设置在驱动轴上方，以用于对基板进行喷淋清洗；
- 干燥装置，所述干燥装置用于对清洗后的基板进行干燥；以及，
- 刷洗装置，所述刷洗装置包括：
- 机体；
- 横向设置且贯穿机体内外的驱动轴；
- 设置在驱动轴上的毛刷；
- 设置在机体上以用于对驱动轴与机体的连接处进行密封的密封机构；
- 其中，所述密封机构包括套设在驱动轴上的密封件，所述密封件一端与机体的侧壁贴合密封并连接；所述驱动轴上套设有由硬性材料制成的第一密封圈以及由软性材料制成的第二密封圈，所述第一密封圈和第二密封圈均与密封件的内壁触接。

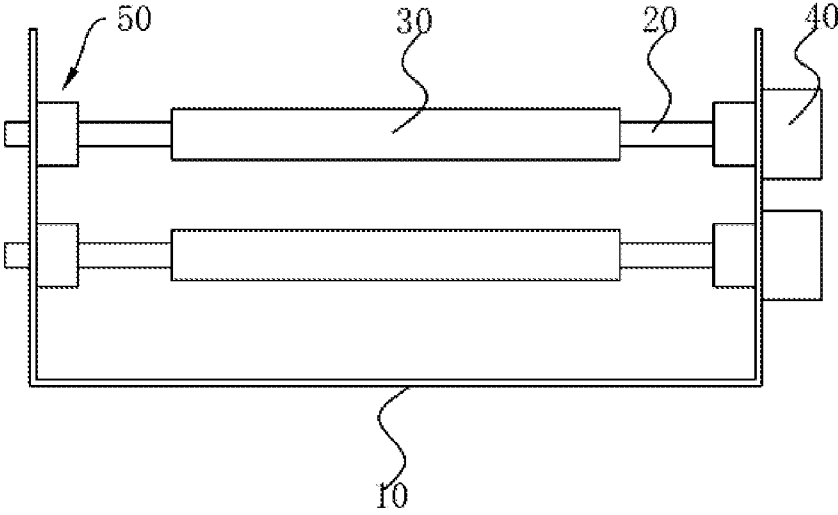


图 1

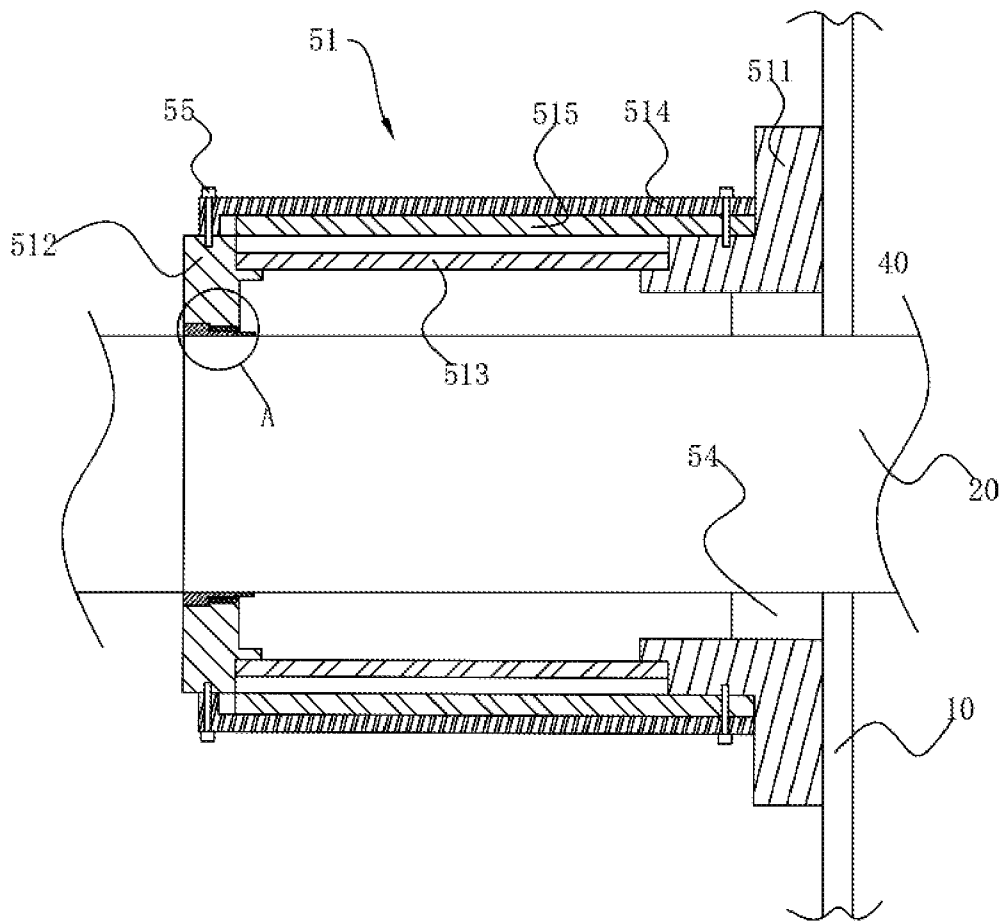


图 2

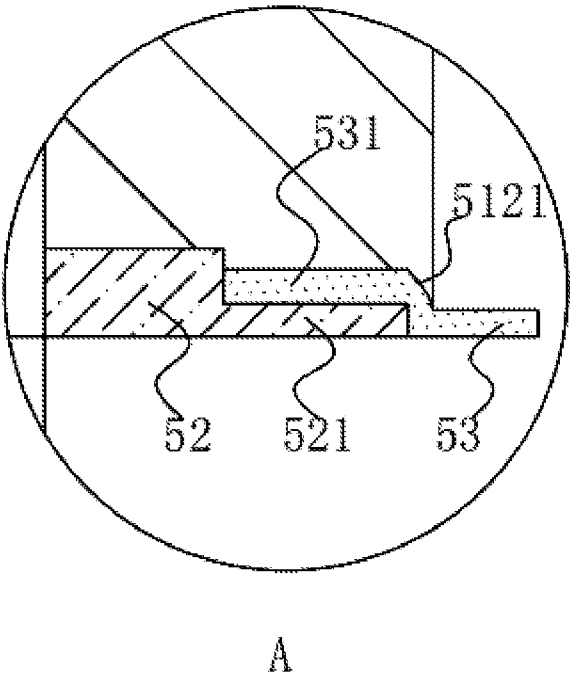


图 3

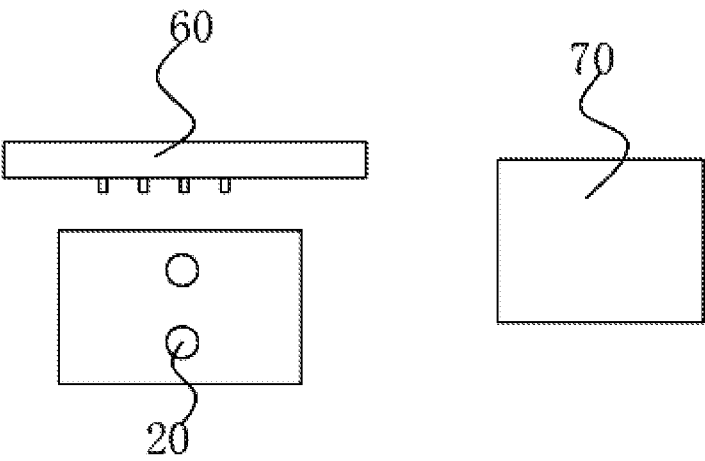


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B08B 1/04(2006.01)i; B08B 3/02(2006.01)n; B08B 13/00(2006.01)n; F16J 15/16(2006.01)n

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)

B08B; F16J

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)

VEN; CNABS; CNTXT; WOTXT; EPTXT; USTXT; CNKI: 华星光电, 清洗, 清洁, 洗刷, 轴, 转, 密封, 漏, 泄露, 硬, 刚, 软, 柔, 双, 第二, 不锈钢, 聚丙烯, 聚丙烯, 聚氯乙烯, wash+, clean+, brush, shaft?, rota+, seal+, leakag+, hard+, soft, dual, second, SUS, PP, PVC, PPE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2006033286 A1 (COORSTEK, INC.) 16 February 2006 (2006-02-16) description, paragraphs [0015]-[0019] and [0023], and figure 1	8, 17
A	US 2006033286 A1 (COORSTEK, INC.) 16 February 2006 (2006-02-16) description, paragraphs [0015]-[0019] and [0023] and figure 1	1-7, 9-16
A	CN 202527434 U (TRUKING TECHNOLOGY LIMITED) 14 November 2012 (2012-11-14) entire document	1-17
A	CN 101869892 A (THE 45TH RESEARCH INSTITUTE OF CHINA ELECTRONICS TECHNOLOGY GROUP CORP.) 27 October 2010 (2010-10-27) entire document	1-17
A	KR 20040054910 A (POSCO) 26 June 2004 (2004-06-26) entire document	1-17
A	JP 2009031421 A (KYOCERA MITA CORP.) 12 February 2009 (2009-02-12) entire document	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April 2019

Date of mailing of the international search report

14 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/104482

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2006033286	A1	16 February 2006	None			
CN	202527434	U	14 November 2012	None			
CN	101869892	A	27 October 2010	CN	101869892	B	29 August 2012
KR	20040054910	A	26 June 2004	KR	100950375	B1	29 March 2010
JP	2009031421	A	12 February 2009	JP	4974112	B2	11 July 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/104482

A. 主题的分类

B08B 1/04(2006.01)i; B08B 3/02(2006.01)n; B08B 13/00(2006.01)n; F16J 15/16(2006.01)n

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

B08B; F16J

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

VEN;CNABS;CNTXT;WOTXT;EPTXT;USTXT;CNKI; 华星光电, 清洗, 清洁, 洗刷, 轴, 转, 密封, 漏, 泄露, 硬, 刚, 软, 柔, 双, 第二, 不锈钢, 聚丙烯, 聚丙烯, 聚氯乙烯, wash+, clean+, brush, shaft?, rota+, seal+, leakag+, hard+, soft, dual, second, SUS, PP, PVC, PPE

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
X	US 2006033286 A1 (COORSTEK INC) 2006年 2月 16日 (2006 - 02 - 16) 说明书第[0015]-[0019]、[0023]段, 附图1	8、17
A	US 2006033286 A1 (COORSTEK INC) 2006年 2月 16日 (2006 - 02 - 16) 说明书第[0015]-[0019]、[0023]段, 附图1	1-7、9-16
A	CN 202527434 U (楚天科技股份有限公司) 2012年 11月 14日 (2012 - 11 - 14) 全文	1-17
A	CN 101869892 A (中国电子科技集团公司第四十五研究所) 2010年 10月 27日 (2010 - 10 - 27) 全文	1-17
A	KR 20040054910 A (POSCO) 2004年 6月 26日 (2004 - 06 - 26) 全文	1-17
A	JP 2009031421 A (KYOCERA MITA CORP) 2009年 2月 12日 (2009 - 02 - 12) 全文	1-17

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 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

“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

国际检索实际完成的日期

2019年 4月 11日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

受权官员

张弓

电话号码 (86-512)88995669

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/104482

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)
US	2006033286	A1	2006年 2月 16日	无	
CN	202527434	U	2012年 11月 14日	无	
CN	101869892	A	2010年 10月 27日	CN 101869892	B 2012年 8月 29日
KR	20040054910	A	2004年 6月 26日	KR 100950375	B1 2010年 3月 29日
JP	2009031421	A	2009年 2月 12日	JP 4974112	B2 2012年 7月 11日