

(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
2012年12月13日 (13.12.2012)



(10) 国际公布号
WO 2012/167694 A1

- (51) 国际专利分类号:
E02F 5/28 (2006.01) *E02F 9/06* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075982
- (22) 国际申请日: 2012年5月24日 (24.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201120194461.9 2011年6月10日 (10.06.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **厦门正鸿昌机械科技有限公司 (XIAMEN ZHENGHONGCHANG TECHNOLOGY CO., LTD)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市思明区塔埔东路170号9层903F单元, Fujian 361000 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **杨靖忠 (YANG, Jingzhong)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市思明区塔埔东路170号9层903F单元, Fujian 361000 (CN)。 **黄正河 (HUANG, Zhenghe)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市

思明区塔埔东路170号9层903F单元, Fujian 361000 (CN)。 **黄昆荣 (HUANG, Kunrong)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市思明区塔埔东路170号9层903F单元, Fujian 361000 (CN)。 **许招挺 (XU, Zhaoting)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市思明区塔埔东路170号9层903F单元, Fujian 361000 (CN)。

(74) 代理人: **厦门市新华专利商标代理有限公司 (XIAMEN SHINHWA PATENT & TRADEMARK AGENCY CO., LTD.)**; 中国福建省厦门市湖滨东路中段台湾酒店附楼一楼, Fujian 361004 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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。

[见续页]

(54) Title: EXCAVATOR WITH TRACKED PONTOONS

(54) 发明名称: 浮箱履带式挖掘机

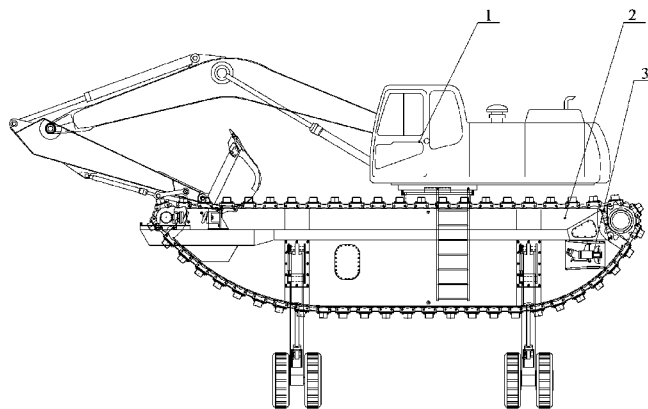


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An excavator having tracked pontoons for silt clearance for environmental protection purposes. The excavator comprises a cabin (1) and an undercarriage (2), with the undercarriage having a tracked-pontoon structure; each pontoon is encircled with a chain on the outer sides thereof, with crawler treads being provided on the chain; an impeller (6) is provided on the inner side of each pontoon, which impeller is a hydraulic-motor driven propeller; legs (7) are provided on the outer side of each pontoon, said legs being hydraulic oil-cylinder controlled legs; the tail end of the whole machine is provided with a driving motor. The present excavator is able to float and navigate on water, and to operate on water and on land while providing good maneuverability and stability.

(57) 摘要: 一种用于环保清淤的浮箱履带式挖掘机, 包括挖掘机上车 (1) 和下车 (2), 下车 (2) 为浮箱履带式结构, 浮箱外侧包裹有链条, 链条上安装有履带瓦, 浮箱内侧设有推进器 (6), 推进器 (6) 为液压马达驱动螺旋桨, 浮箱外侧设有支腿 (7), 支腿 (7) 为液压油缸控制支腿, 整机尾部设有驱动马达。该挖掘机能够在水中浮航, 实现水陆两栖作业, 机动性好, 作业稳定。



WO 2012/167694 A1



(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, 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, 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))。

说明书

发明名称：浮箱履带式挖掘机

技术领域

- [1] 本发明属于水利疏浚领域，具体的说，涉及一种用于环保清淤的浮箱履带式挖掘机。

背景技术

- [2] 随着国民经济的高速发展，环境保护和水资源问题越来越凸显重要。近几年工程船舶和疏浚设备已取得了长足进步和发展，但仍不能满足经济发展和环境改善的需要。特别是内河的疏浚和清淤目前仍是采用传统的人工作业方式，对于近几年频发的泥石流和由此引发的堰塞湖，除少数地区可以机械设备作业外，大部分地区都是动用部队进行人工清淤。为此，急需一种适用于内河湖泊的沼泽区域，可以浅吃水的挖掘作业机械。

发明内容

- [3] 本发明提供一种浮箱履带式挖掘机，其能够解决目前的内河的疏浚和清淤目前仍是采用传统人工作业方式的问题，克服吃水深的缺点。
- [4] 为实现上述目的，本发明的解决方案是：
- [5] 一种浮箱履带式挖掘机，包括挖掘机上车和下车，所述下车为浮箱履带式结构，所述浮箱外侧包裹有链条，所述链条上安装有履带瓦；所述浮箱内侧设有推进器，所述推进器为液压马达驱动螺旋桨；所述浮箱外侧设有支腿，所述支腿为液压油缸控制支腿；整机尾部设有驱动马达。其中浮箱的作用是其排水量大于整机的重量，使得整机在水中可以漂浮。其中液压油缸控制支腿的作用是在整机行驶或航行时收起，在水深超过吃水线作业时将支腿落下，撑起整机，保证整机的作业稳性。其中驱动马达驱动链条带动履带瓦转动，从而驱动整机行走。
- [6] 在本发明的技术方案中，还具有如下附加技术特征：
- [7] 所述驱动马达为液压驱动马达。
- [8] 所述浮箱的数量为两个，所述液压马达驱动螺旋桨的数量为两个，所述支腿的

数量为四个，所述驱动马达的数量为四个。其中液压马达驱动螺旋桨的作用是推进力大，保证整机航速可达0-5km/h，且可以调整螺旋桨转向，实现整机浮航转向，保证良好的机动性能。

- [9] 与现有技术相比，本发明的优点和积极效果是：本发明的浮箱履带式挖掘机，其能够解决目前的内河的疏浚和清淤目前仍是采用传统人工作业方式的问题，克服吃水深的缺点；其具有能够自由出入沼泽等松软地域，能够在水中浮航，能够在水中作业，机动性能好，作业稳定的优点，适用于沿海潮间带、沼泽、滩涂、内河、湖泊的挖掘作业，实现水陆两栖作业。

附图说明

- [10] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明：
- [11] 图1是本发明浮箱履带式挖掘机主视结构示意图；
- [12] 图2是本发明浮箱履带式挖掘机仰视结构示意图；
- [13] 图3是本发明浮箱履带式挖掘机侧视结构示意图；
- [14] 图4是本发明浮箱履带式挖掘机链条示意图；
- [15] 图5是本发明浮箱履带式挖掘机履带瓦示意图；
- [16] 图6是本发明浮箱履带式挖掘机推进器示意图；
- [17] 图7是本发明浮箱履带式挖掘机支腿示意图。
- [18] 图中，1为挖掘机上车，2为下车，3为链条，4为履带瓦，5为推进器，6为支腿。

具体实施方式

- [19] 实施例
- [20] 如图1至图7所示，本发明揭示了一种浮箱履带式挖掘机，包括挖掘机上车1和下车2，所述下车2为浮箱履带式结构，所述浮箱外侧包裹有链条3，所述链条3上安装有履带瓦4；所述浮箱内侧设有推进器5，所述推进器5为液压马达驱动螺旋桨；所述浮箱外侧设有支腿6，所述支腿6为液压油缸控制支腿；整机尾部设有驱动马达；所述驱动马达为液压驱动马达；所述浮箱的数量为两个，所述液压马达驱动螺旋桨的数量为两个，所述支腿6的数量为四个，所述驱动马达的数量为四个。

[21] 这样在使用时，本发明的浮箱履带式挖掘机，其下车2为浮箱履带式结构，其浮体排水量大于整机重量，因此在水中可以浮航；其驱动马达驱动链条3，带动履带瓦4转动，使得履带瓦4剪切土壤，从而推动整机移动；当整机处于漂浮状态时，两个推进器5，即液压马达驱动螺旋桨转动，推动整机航行；液压马达驱动螺旋桨旋向相反时，整机转向；在浅水作业时，整机处于漂浮状态，无法施工作业；利用支腿6可以撑起整机，使得整机达到稳态要求，保证整机的安全作业；作业完毕后，收起支腿6即可以浮航或者爬行；因其接地比为0.0125MPa，所以能自由出入沼泽等松软地域，实现水陆两栖作业，作业水深不超过3m。

[22] 显然，本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

权利要求书

- [权利要求 1] 1.浮箱履带式挖掘机，包括挖掘机上车（1）和下车（2），其特征在于：所述下车（2）为浮箱履带式结构，所述浮箱外侧包裹有链条（3），所述链条（3）上安装有履带瓦（4）；所述浮箱内侧设有推进器（5），所述推进器（5）为液压马达驱动螺旋桨；所述浮箱外侧设有支腿（6），所述支腿（6）为液压油缸控制支腿；整机尾部设有驱动马达。
- [权利要求 2] 2.根据权利要求1所述的浮箱履带式挖掘机，其特征在于：所述驱动马达为液压驱动马达。
- [权利要求 3] 3.根据权利要求1所述的浮箱履带式挖掘机，其特征在于：所述浮箱的数量为两个，所述液压马达驱动螺旋桨的数量为两个，所述支腿（6）的数量为四个，所述驱动马达的数量为四个。

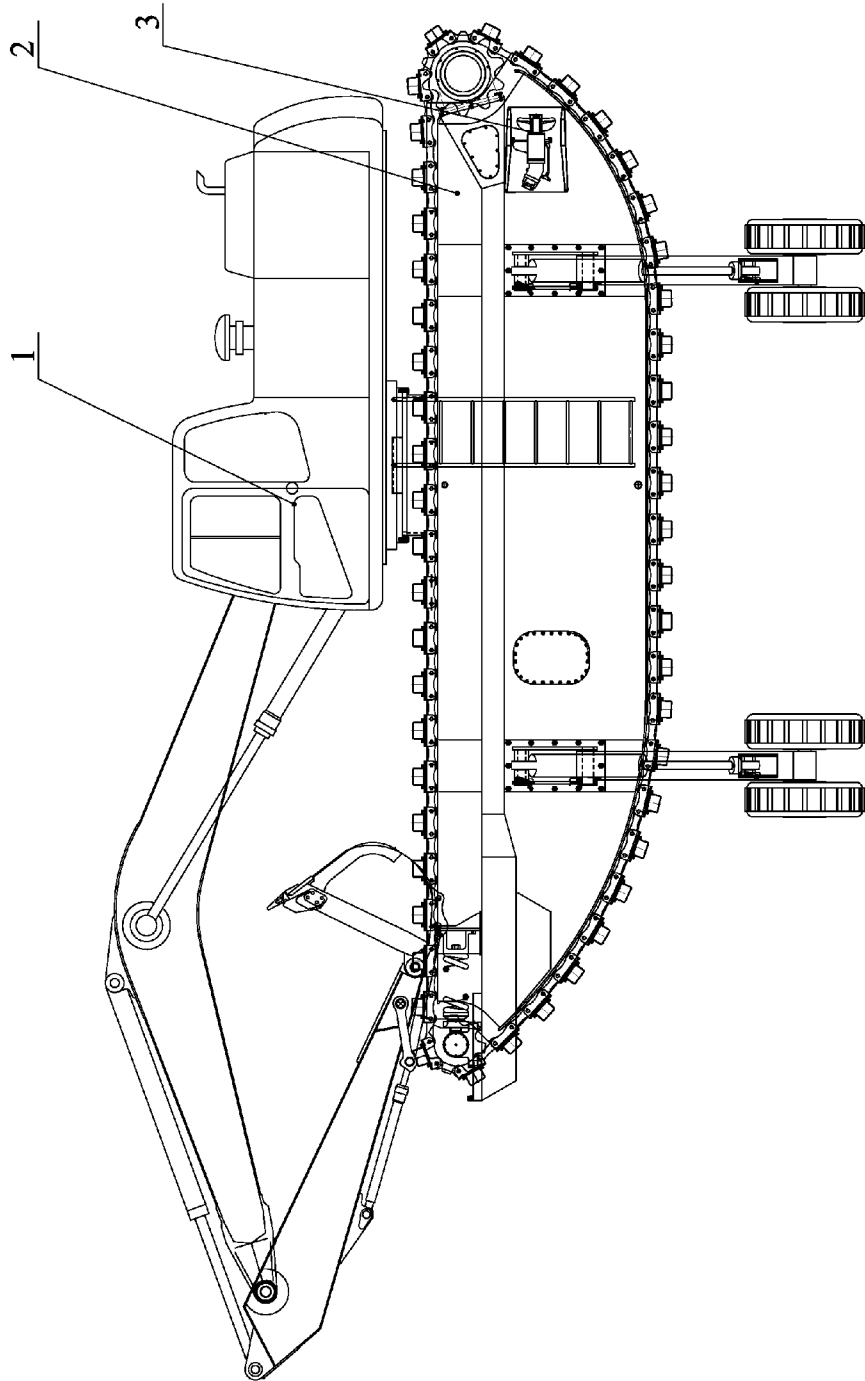


图1

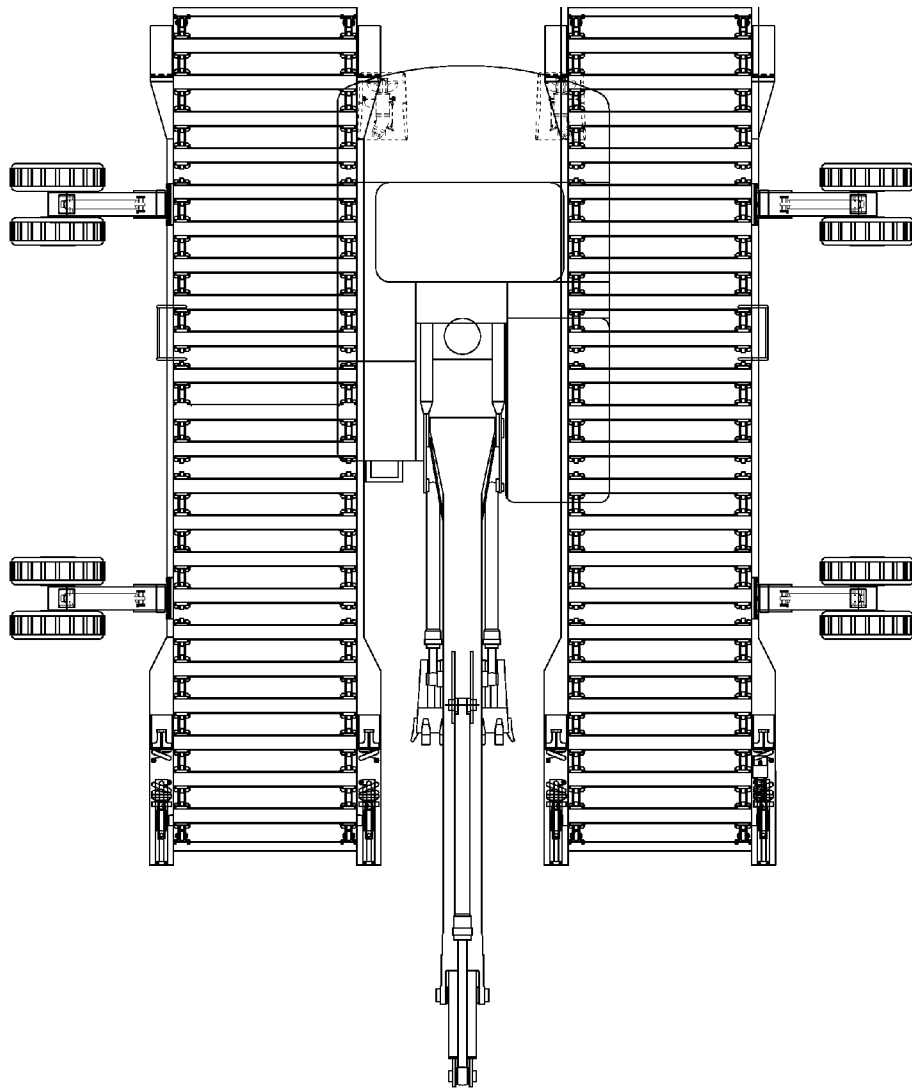


图2

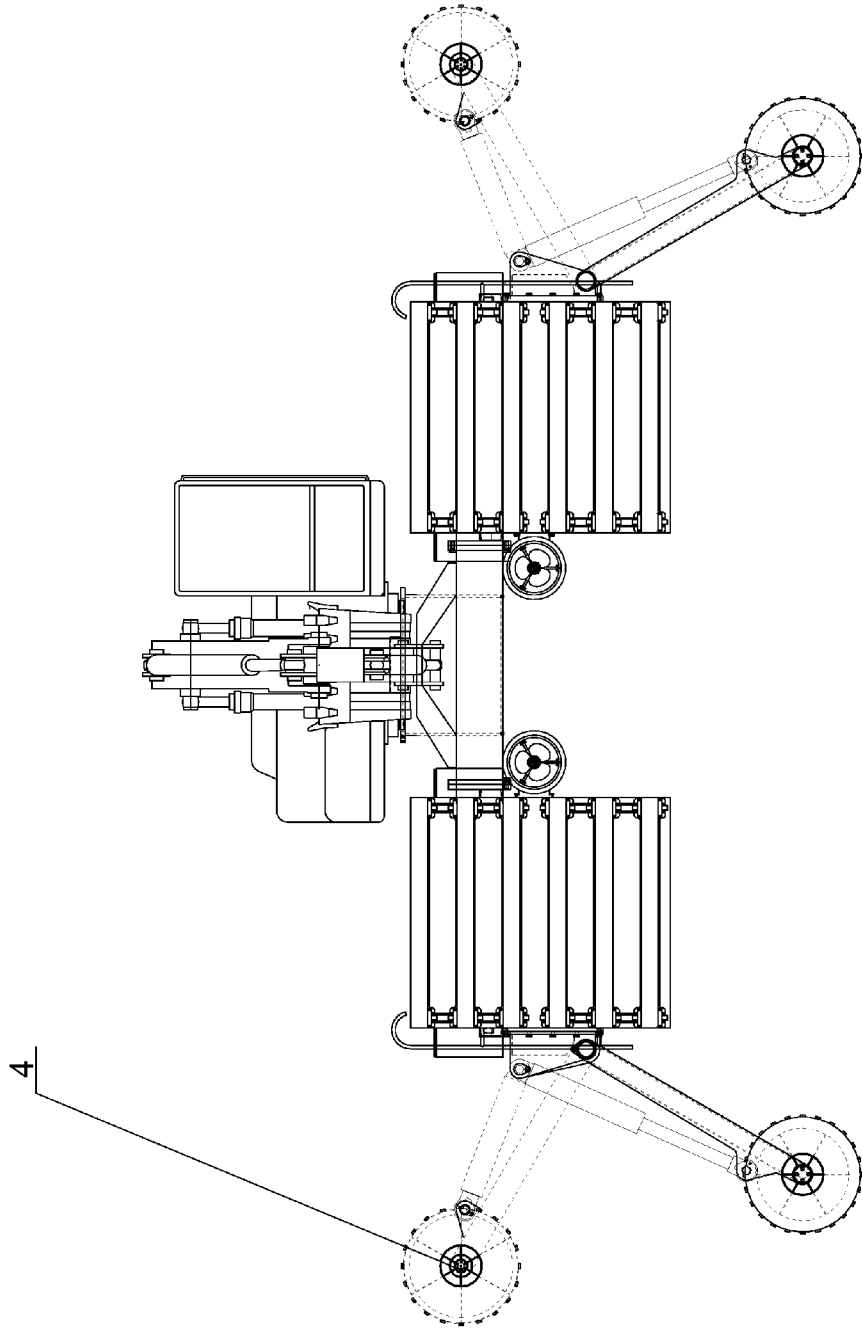


图3

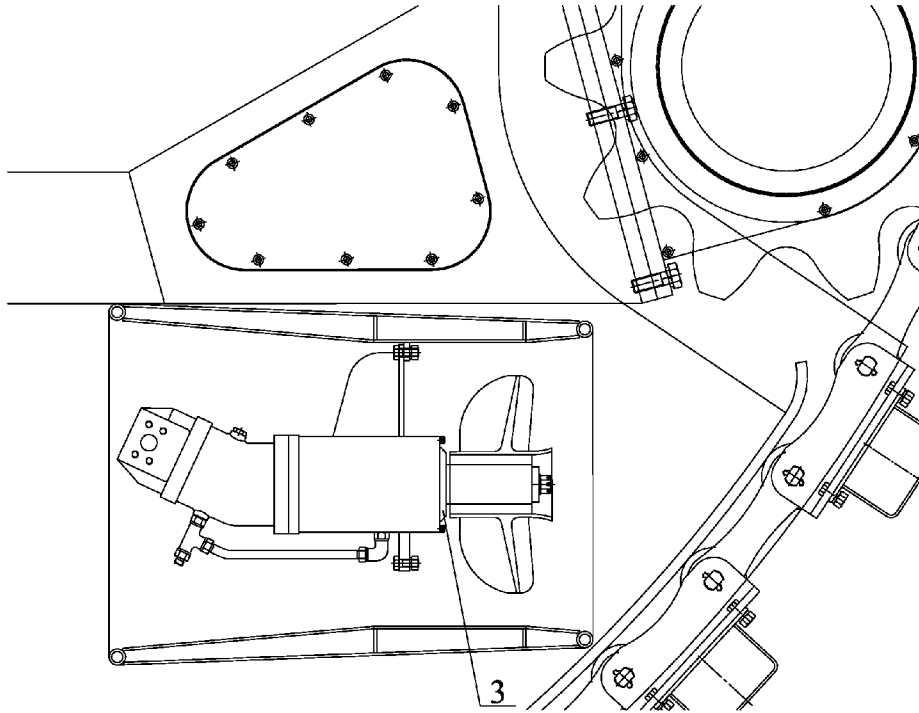


图4

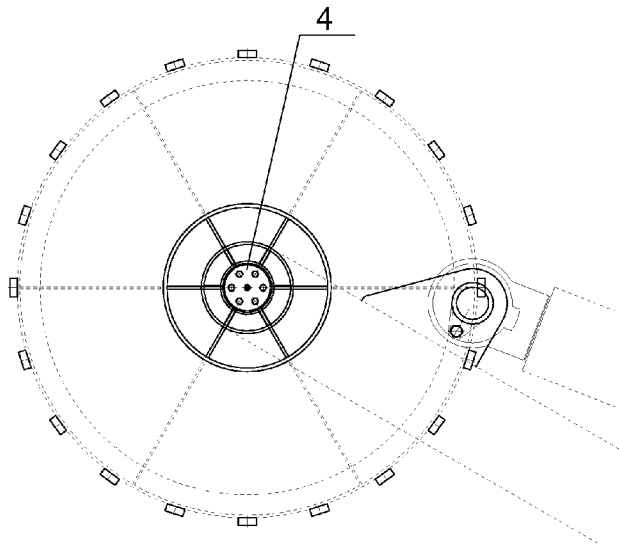


图5

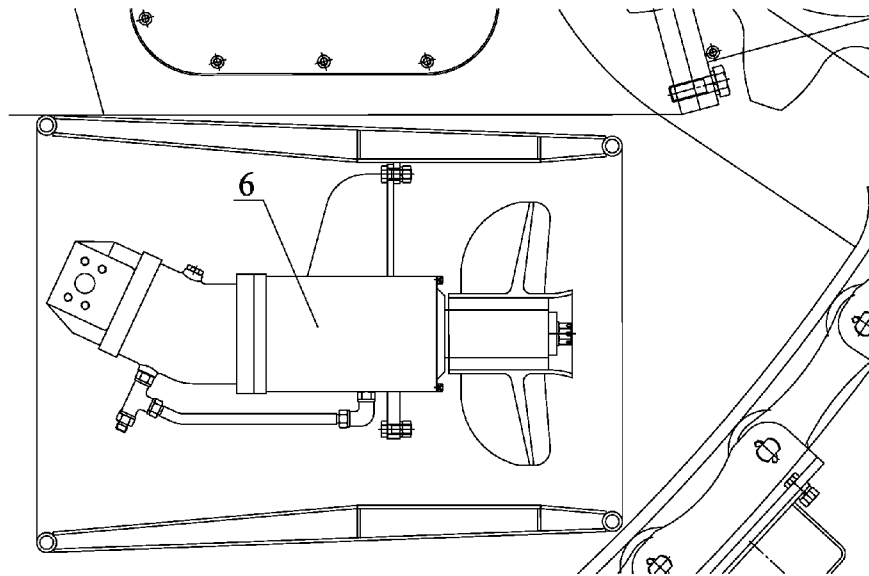


图6

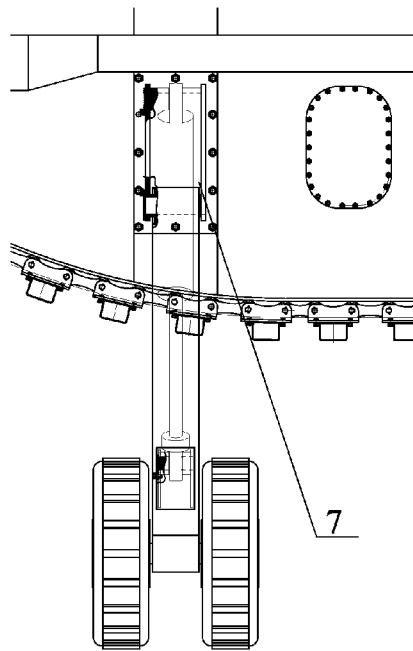


图7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075982

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see the extra sheet

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)

IPC: E02F5/-, E02F9/-

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,WPI,EPODOC: track??, crawler, belt?, band?, float+, buoyancy, catamaran, pontoon, amphibian

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN2934365Y (SHANDONG PULI CONSTRUCTION MACHINERY CO., LTD.), 15. Aug. 2007 (15.08.2007), description, page 3, line 6–30, figures 1–9	1-3
Y	CN201459794U (QINGDAO GUOHAI MASTER MACHINERY CO., LTD.), 12. May 2010 (12.05.2010), description, paragraph 0011, figures 1 – 2	1-3
Y	CN201554058U (HEFEI ZHENYU ENGINEERING MACHINERY CO., LTD.), 18. Aug. 2010 (18.08.2010), description, paragraphs 0009–0010, figure 1	1-3
Y	US2004/0248480A1 (WILSON JR. John et al.), 09. Dec. 2004 (09.12.2004), description, paragraphs 0011–0012, paragraphs 0026–0034; figures 1–5	1-3
PX	CN202108065U (XIAMEN ZHENGHONGCHANG TECHNOLOGY CO., LTD.), 11. Jan. 2012 (11.01.2012), claims 1–3	1-3

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>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">31. Jul. 2012 (31.07.2012)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">06. Sep. 2012 (06.09.2012)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10)62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">ZHANG, Jin</p> <p>Telephone No. (86-10)62412959</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075982

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN202108066U (XIAMEN ZHENGHONGCHANG TECHNOLOGY CO., LTD.), 11. Jan. 2012 (11.01.2012), claims 1-5; figure 1	1-3
A	CN201761322U (JIANGSU GENERAL FACTORY OF WATER CONSERVANCY MACHINERY CO., LTD.), 16. Mar. 2011 (16.03.2011), the whole document	1-3
A	EP0325091A1 (ITALMARE S. P. A.), 26. Jul. 1989 (26.07.1989), the whole document	1-3
A	GB2203100A (CADDICK Joseph), 12. Oct. 1988 (12.10.1988), the whole document	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075982

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2934365Y	15.08.2007	NONE	
CN201459794U	12.05.2010	NONE	
CN201554058U	18.08.2010	NONE	
US2004/0248480A1	09.12.2004	NONE	
CN202108065U	11.01.2012	NONE	
CN202108066U	11.01.2012	NONE	
CN201761322U	16.03.2011	NONE	
EP0325091A1	26.07.1989	NONE	
GB2203100A	12.10.1988	US4831751A	23.05.1989

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075982

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E02F5/28 (2006.01) i

E02F9/06 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/075982

A. 主题的分类		
参见附加页		
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)		
IPC: E02F5/-, E02F9/-		
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))		
CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC: 履带, 浮, 挖掘, 铲, track??. crawler, belt?, band?, float+, buoyancy, catamaran, pontoon, amphibian.		
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
Y	CN2934365Y (山东普利建设机械有限公司) 15. 8 月 2007 (15. 08. 2007) 说明书第 3 页第 6 行到最后一行、附图 1-9	1-3
Y	CN201459794U (青岛国海迈斯特机械有限公司) 12. 5 月 2010 (12. 05. 2010) 说明书第[0011]段、附图 1-2	1-3
Y	CN201554058U (合肥振宇工程机械股份有限公司) 18. 8 月 2010 (18. 08. 2010) 说明书第[0009]-[0010]段、附图 1	1-3
Y	US2004/0248480A1 (WILSON JR. John et al.) 09. 12 月 2004 (09. 12. 2004) 说明书第[0011]-[0012]、[0026]-[0034]段、附图 1-5	1-3
PX	CN202108065U(厦门正鸿昌机械科技有限公司)11. 1 月 2012 (11.01.2012) 权利要求 1-3	1-3
PX	CN202108066U(厦门正鸿昌机械科技有限公司)11. 1 月 2012 (11.01.2012) 权利要求 1-5、附图 1	1-3
<input checked="" 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。		
* 引用文件的具体类型:		“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
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		“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
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利		“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
“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)		“&” 同族专利的文件
“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		
国际检索实际完成的日期 31. 7 月 2012 (31. 07. 2012)	国际检索报告邮寄日期 06.9 月 2012 (06.09.2012)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451	授权官员 张晋 电话号码: (86-10) 62412959	

C(续). 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	CN201761322U (江苏省水利机械制造有限公司) 16. 3 月 2011 (16. 03. 2011) 全文	1-3
A	EP0325091A1 (ITALMARE S. P. A.) 26. 7 月 1989 (26. 07. 1989) 全文	1-3
A	GB2203100A (CADDICK Joseph) 12. 10 月 1988 (12. 10. 1988) 全文	1-3

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075982

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2934365Y	15. 08. 2007	无	
CN201459794U	12. 05. 2010	无	
CN201554058U	18. 08. 2010	无	
US2004/0248480A1	09. 12. 2004	无	
CN202108065U	11. 01. 2012	无	
CN202108066U	11. 01. 2012	无	
CN201761322U	16. 03. 2011	无	
EP0325091A1	26. 07. 1989	无	
GB2203100A	12. 10. 1988	US4831751A	23. 05. 1989

A. 主题的分类

E02F5/28 (2006. 01) i

E02F9/06 (2006. 01) i