(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 7 月 5 日 (05.07.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/088883 A1

(51) 国际专利分类号:
B65F 9/00 (2006.01) *B65F 1/14* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/077921

(22) 国际申请日: 2011 年 8 月 2 日 (02.08.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201010611807.0 2010 年 12 月 29 日 (29.12.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **长沙中联重工科技发展股份有限公司 (CHANGSHA ZOOMLION HEAVY INDUSTRY SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。 **湖南中联重科专用车有限责任公司 (HUNAN ZOOMLION SPECIAL VEHICLE CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国湖南省常德市鼎城区灌溪镇, Hunan 415106 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **孙昌俊 (SUN, Changjun)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。 **李洪超 (LI, Hongchao)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。

(74) 代理人: **北京润平知识产权代理有限公司 (RUNPING & PARTNERS)**; 中国北京市海淀区北四环西路 9 号银谷大厦 515 室, Beijing 100190 (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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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))。

(54) **Title**: GARBAGE COMPRESSOR

(54) **发明名称** : 垃圾压缩机

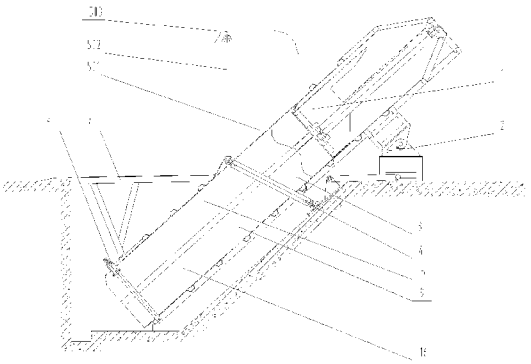


图 1 / **Fig.** 1

(57) **Abstract**: Disclosed is a garbage compressor comprising a box body(5) and a compression pusher assembly (1) and a gate assembly (6) which are mounted in the box body(5), the inner cavity of the box body(5) between said compression pusher assembly (1) and the gate assembly (6) forming a compressing cavity, the end of the box body (5) which is close to the gate assembly (6) protruding into a working pit (14) positioned under the ground surface (15), and the other end of the box body (5) being connected to or leaning closely against the ground surface (15). The box body(5) of the garbage compressor is of an inclined type, improving garbage compression efficiency and its compacting density.

[见续页]

WO 2012/088883 A1

(57) 摘要:

公开了一种垃圾压缩机，该压缩机包括箱体（5）以及装设于箱体（5）内的压缩推头组件（1）和闸门组件（6），所述压缩推头组件（1）与闸门组件（6）之间的箱体（5）内腔构成压缩腔，箱体（5）的靠近闸门组件（6）的一端伸入位于地面（15）以下的工作地坑（14）中，所述箱体（5）的另一端连接或靠紧在地面（15）上。该垃圾压缩机的箱体（5）为斜置式，提高了垃圾压缩效率和压实密度。

垃圾压缩机

技术领域

本发明主要涉及到垃圾处理设备领域，特指一种垃圾压缩机。

背景技术

现有城市及农村城镇大量建造各种垃圾压缩转运站，对生活垃圾进行压缩处理及封闭转运。转运站广泛使用各种垃圾压缩机对垃圾进行减容压缩处理，然后对压缩后的垃圾用转运车辆进行封闭转运。垃圾压缩转运站先将垃圾在地坑垃圾箱内预压成块，再将垃圾箱垂直升至地面，然后将箱内成块的垃圾装入自卸式垃圾转运车进行封闭转运。

传统的垃圾压缩转运站一般分为两种，一种为垂直式垃圾压缩机，另一种为水平地埋式垃圾压缩机。

垂直式垃圾压缩机主要由置于地面的机架、垂直压缩头、提升装置以及置于地坑的箱体（含预压腔、贮料腔）、前门装置、中门装置、推料装置、液压及电控系统等组成，机构多，结构复杂。由于机构众多，每装一车需压制二块垃圾，因此操作繁琐,垃圾处理效率低。由于地面上的垂直压头及升降装置行程大（＞3m），机架高且大，还有较多机构位于坑内，因此要求厂房净空高，安装、维修都不便。因垂直压头位于卸料口上方，卸料口敞开而无法封闭，作业环境是不环保的。垂直压缩时的垃圾流动性极差，压缩前还需人工辅助将箱内垃圾扒平，方可使压缩油缸工作时不因受力不匀而受损。

水平地埋式垃圾压缩机主要由箱体、前门装置、压缩推头、液压及电控系统等组成，整机位于地坑内。机箱侧部或底部设有举升装置，举升装置一般采用铰剪臂或铰剪平台。因是水平压缩，垃圾因重力作用易散跨，

垃圾难以压实成块，因此垃圾压实密度低。因整机举升装置为铰剪臂或铰剪台，其结构复杂，制作成本高。且因整机位于坑内，地坑面积大，坑内环境差，维修不便。

发明内容

本发明要解决的技术问题就在于：针对现有技术存在的技术问题，本发明提供一种压缩效率高、压缩效果好的垃圾压缩机。

为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：

一种垃圾压缩机，该垃圾压缩机包括箱体以及装设于箱体内的压缩推头组件和闸门组件，所述压缩推头组件与闸门组件之间的箱体内腔构成压缩腔，其中，所述箱体的靠近闸门组件的一端伸入位于地面以下的工作地坑中，所述箱体的另一端连接或靠紧在地面上。

作为本发明的进一步改进：

所述垃圾压缩机还包括可将箱体抬升出工作地坑的举升组件。

所述举升组件包括转动支座和一个以上的举升油缸，所述箱体可转动地安装在转动支座上，所述转动支座固定在地面上，所述举升油缸的驱动端与箱体相连。

所述压缩推头组件包括压缩驱动件以及与压缩驱动件的伸缩端相连的压缩头，所述箱体的内壁上沿着压缩头的运动方向开设有两条以上的滑槽，所述压缩头的侧面滑设于滑槽中。

所述滑槽为 U 型槽，所述压缩头上连接有滑块，所述滑块滑设于滑槽中。

所述箱体在填物料和压缩物料时与地面上水平面之间的夹角为 20° ～ 80° 。

所述箱体与地面或工作地坑的侧壁之间设有保护撑杆。

所述箱体上靠近闸门组件的一端上设有能够与地面贴合形成平面的走

台板。

所述箱体上开设有进料口，所述进料口的上方设有支架，所述支架上装设有降尘除臭装置。所述支架呈顶篷状。所述降尘除臭装置为一个以上的淋喷头。

所述箱体位于闸门组件一端内侧壁上的中下部开设有污水导流通道。

与现有技术相比，本发明的优点在于：

1、本发明的垃圾压缩机，结构简单紧凑、操作简便、安装维修方便，由于将箱体的一端伸入工作坑体内与地面之间形成斜置式，因此提高了垃圾的压装效率，即因垃圾箱斜置，垃圾流动性好，卸入箱体的垃圾可自动充满整个箱体，推头只需进行较少次数的压缩，就可将整箱垃圾压实成块；

2、本发明的垃圾压缩机，由于将箱体的一端伸入工作坑体内与地面之间形成斜置式，因此提高了垃圾压实密度，即垃圾因重力作用不易散落，容易压实；而且更因压缩腔两侧设污水通道，保证垃圾脱水良好，更可确保垃圾压实密度更高；

3、本发明的垃圾压缩机，整机的举升由油缸的伸缩配合支座的转动来完成，无需任何导向结构和装置，操作十分简便。

附图说明

图 1 是本发明处于垃圾压缩状态时的结构示意图；

图 2 是本发明处于垃圾卸料状态时的结构示意图；

图 3 是本发明的侧视结构示意图；

图 4 是图 3 中 I 处的放大结构示意图。

图例说明：

1、压缩推头组件；101、压缩驱动件；102、压缩头；2、转动支座；3、受料段；4、举升组件；5、箱体；501、进料口；502、支架；503、降尘除臭装置；6、闸门组件；7、走台板；9、预压段；10、保护撑杆；11、滑槽；

12、污水导流通道；13、滑块；14、工作地坑；15、地面；16、压缩段。

具体实施方式

以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

如图 1、图 2 和图 3 所示，本发明的垃圾压缩机，包括箱体 5 以及装设于箱体 5 内的压缩推头组件 1 和闸门组件 6，压缩推头组件 1 与闸门组件 6 之间的箱体 5 内腔构成封闭的压缩腔，该压缩腔从压缩推头组件 1 一侧到闸门组件 6 一侧依次分为受料段 3、预压段 9 和压缩段 16。箱体 5 上开设有进料口 501，进料口 501 的开设位置为对应受料段 3 的箱体 5 上。进料口 501 的尺寸宽大（内宽达 2m 以上），可满足一般手推车和中小型机动收集车卸料。箱体 5 上靠近闸门组件 6 的一端伸入位于地面 15 以下的工作地坑 14 中，箱体 5 的另一端连接或靠紧在地面 15 上，可根据实际需要选择配合方式，例如铰接方式等。箱体 5 在装填物料和压缩物料时与地面 15 上水平面之间的夹角为 20°～80°。垃圾压缩机上其它的部件，例如电控装置、液压动力装置等均置于地面 15 上。上述斜置式结构大大提高了垃圾的压装效率，即因垃圾箱斜置，垃圾流动性好，卸入箱体的垃圾可自动充满整个箱体，推头只需进行较少次数的压缩，就可将整箱垃圾压实成块；同时，提高了垃圾压实密度，即垃圾因重力作用不易散落，容易压实。

进一步，垃圾压缩机还包括一可推着箱体 5 绕铰点旋转并抬升出工作地坑 14 的举升组件 4。在进行卸料时，通过举升组件 4 将箱体 5 抬起后即可完成。举升组件 4 包括转动支座 2 和一个以上的举升油缸，箱体 5 通过转动支座 2 连接于地面 15 上，举升油缸的驱动端与箱体 5 相连，另一端则可以根据实际需要铰接于地面 15 上或连接于其他地方。通过举升油缸推着箱体 5 绕转动支座 2 转动，位于工作地坑 14 的一端抬升起来，进行卸料作业。本实施例中，举升组件 4 采用两个举升油缸。

进一步，压缩推头组件 1 包括压缩驱动件 101 以及与压缩驱动件 101

伸缩端相连的压缩头 102，此压缩驱动件 101 可以在压缩垃圾时推动压缩头 102 进行垃圾压缩，还可以在卸料时将成块的垃圾从闸门组件 6 处推出。参见图 4，在箱体 5 的内壁上沿着压缩头 102 的运动方向开设有两条以上的滑槽 11，压缩头 101 的侧面滑设于滑槽 11 中，该滑槽 11 既可用作压缩头 102 前后运动的导向槽，又可用作重要受力部件传递压缩头 102 强大的压缩力。本实施例中，滑槽 11 为 U 型槽，压缩头 102 的侧面上设有与滑槽 11 配合的滑块 13，压缩驱动件 101 为二级油缸。

进一步，箱体 5 与地面 15 或工作地坑 14 的侧壁之间设有保护撑杆 10，可方便维护和检修，提高整机的安全性和可靠性。

进一步，在箱体 5 上靠近闸门组件 6 的一端上设有用来与地面 15 贴合形成平面的走台板 7，可供收集车行走及卸料。走台板 7 与地面 15 的贴合严密，可防止进料时洒落的垃圾和平时冲洗的污水流入工作地坑 14。

进一步，在进料口 501 的上方设有支架 502，支架 502 上装设有降尘除臭装置 503，可有效防止卸料扬尘及臭味外溢。本实施例中，支架 502 呈顶篷状，顶篷状能够保证一个封闭的环境，具有较好的环保性。降尘除臭装置 503 为一个以上的淋喷头，淋喷头与洁净水源相连。

进一步，箱体 5（含受料段 3、预压段 9 和压缩段 16）内侧壁上的中下部开设有污水导流通道 12，可将垃圾压缩时的污水顺畅排出，并于工作地坑 14 内有序集中收集。工作地坑 14 内集中收集的污水用排污泵排至地面污水池内，或直接排往城市污水管网。

以上仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，应视为本发明的保护范围。

权利要求

1. 一种垃圾压缩机，该垃圾压缩机包括箱体（5）以及装设于箱体（5）内的压缩推头组件（1）和闸门组件（6），所述压缩推头组件（1）与闸门组件（6）之间的箱体（5）内腔构成压缩腔，其特征在于：所述箱体（5）的靠近闸门组件（6）的一端伸入位于地面（15）以下的工作地坑（14）中，所述箱体（5）的另一端连接或靠紧在地面（15）上。

2. 根据权利要求 1 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述垃圾压缩机还包括可将箱体抬升出工作地坑（14）的举升组件（4）。

3. 根据权利要求 2 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述举升组件（4）包括转动支座（2）和举升油缸，所述箱体（5）可转动地安装在所述转动支座（2）上，所述转动支座（2）固定在地面（15）上，所述举升油缸的驱动端与箱体（5）相连。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述压缩推头组件（1）包括压缩驱动件（101）以及与压缩驱动件（101）的伸缩端相连的压缩头（102），所述箱体（5）的内壁上沿着压缩头（102）的运动方向开设有两条以上的滑槽（11），所述压缩头（101）的侧面滑设于滑槽（11）中。

5. 根据权利要求 4 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述滑槽（11）为 U 型，所述压缩头（101）上连接有滑块（13）上，所述滑块（13）滑设于所述滑槽（11）中。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述箱

体（5）在填物料和压缩物料时与地面（15）上水平面之间的夹角为 20°～80°。

7. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述箱体（5）与地面（15）或工作地坑（14）的侧壁之间设有保护撑杆（10）。

8. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述箱体（5）上靠近闸门组件（6）的一端上设有能够与地面（15）贴合形成平面的走台板（7）。

9. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述箱体（5）上开设有进料口（501），所述进料口（501）的上方设有支架（502），所述支架（502）上装设有降尘除臭装置（503）。

10. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的垃圾压缩机，其特征在于：所述箱体（5）的位于闸门组件（6）一端的内侧壁上的中下部开设有污水导流通道（12）。

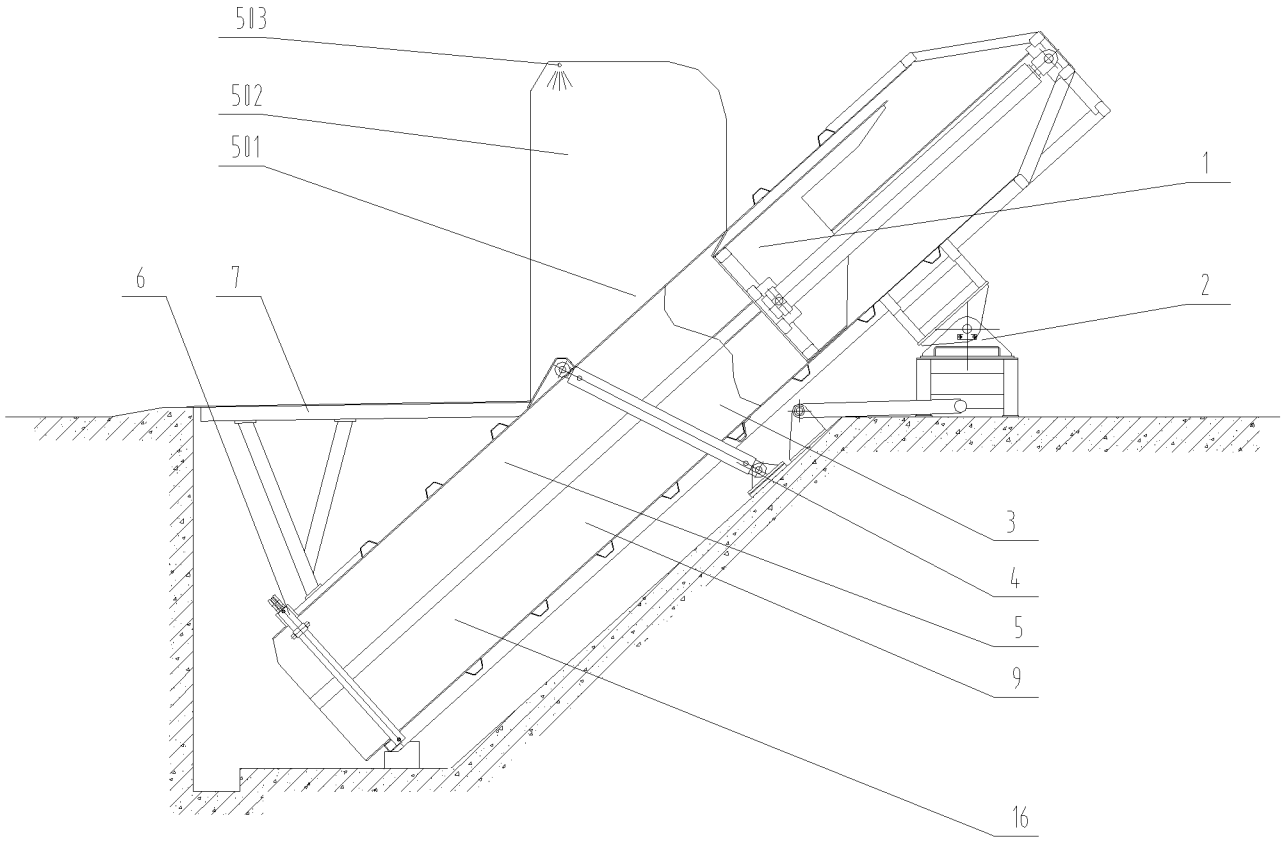


图 1

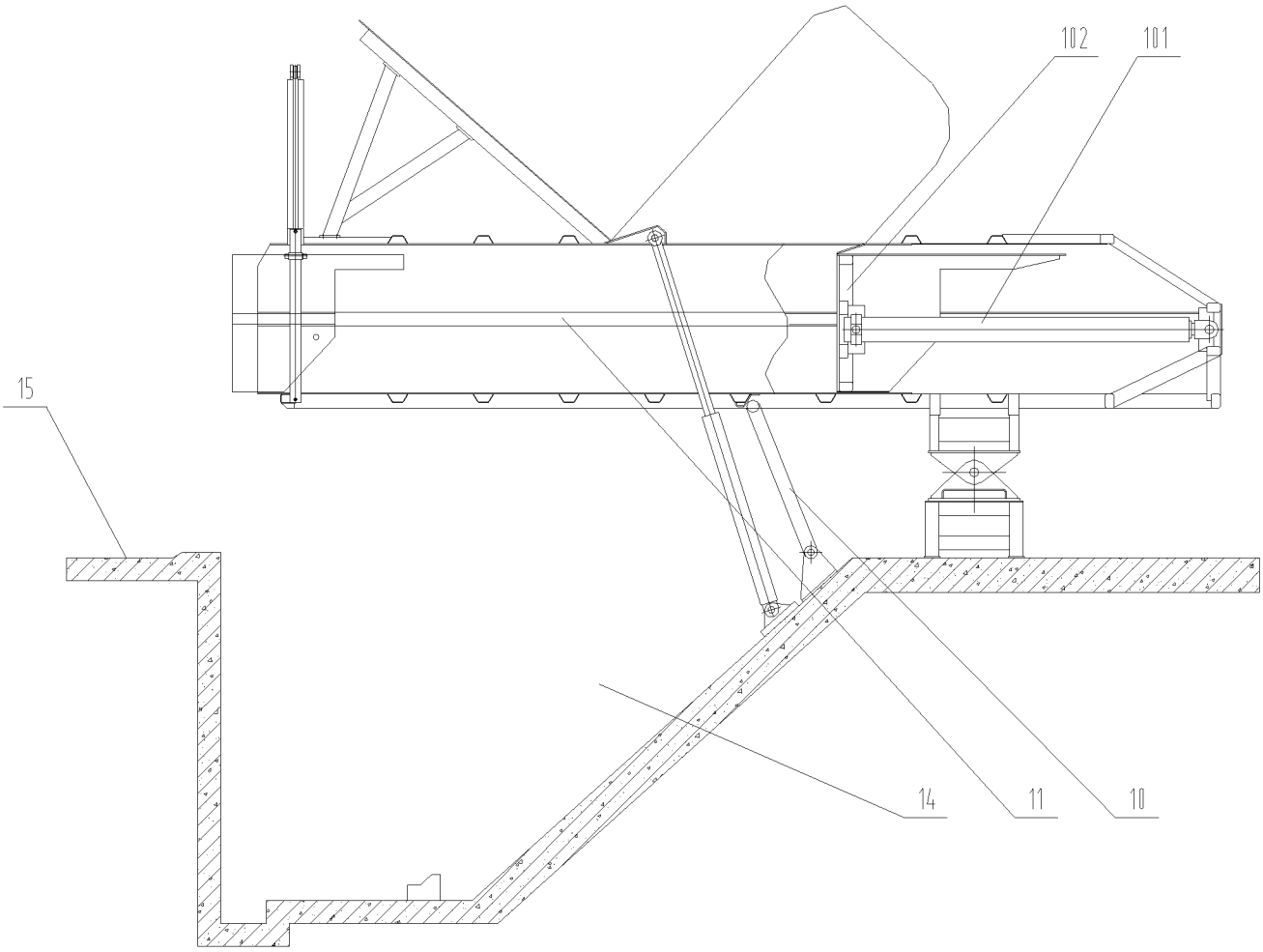


图 2

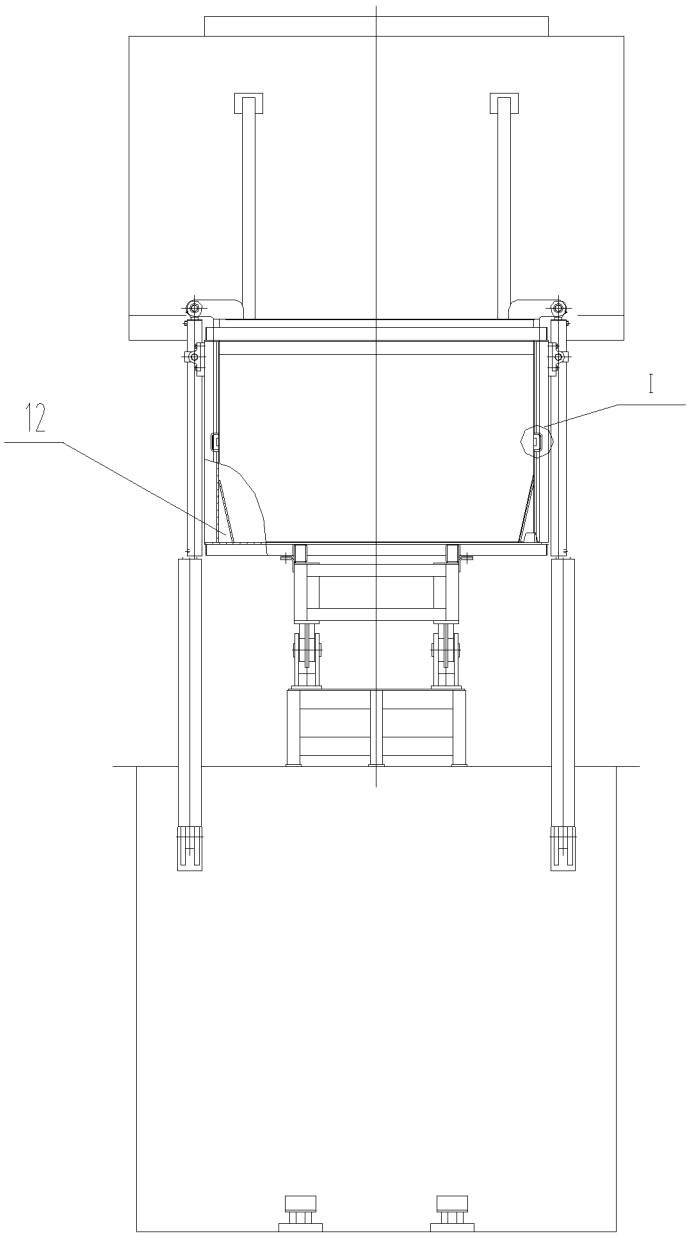


图 3

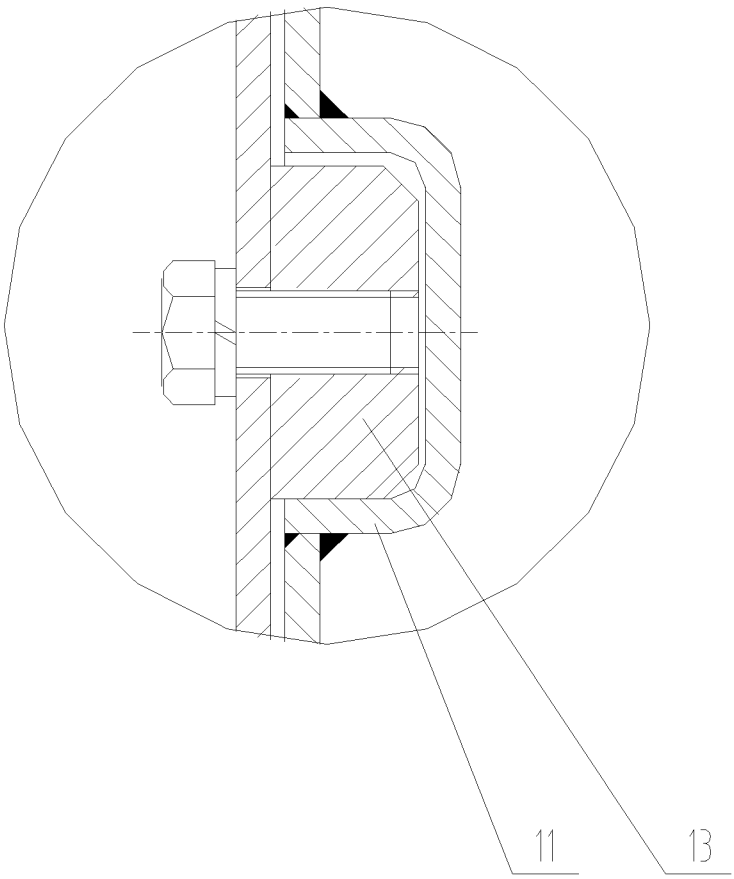


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/077921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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: B65F

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)

CNKI,CNPAT,EPODOC,WPI: compress+,constrict,transfer,transport,incline,slant,lean,dip,rotat+,turn

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN2934140 Y (JIANG SHIGUI) 15 Aug. 2007(15.08.2007) See the description, page 1 line 17 – page 2 line 23, page 4 lines 7-20 and figures 1-3	1-10
E	CN201942239 U (CHANGSHA PUHUI ENVIRONMENT PROTECTION MA) 24 Aug. 2011(24.08.2011) See the description, paragraphs 20-26 and figures 1-3	1-3,8
A	CN2692097 Y (QINYUN KELIAN ENVIRONMENT ENGI) 14 Apr. 2005(14.04.2005) See the whole document	1-10
A	CN2433229 Y (LI WENCAI) 06 Jun. 2001(06.06.2001) See the whole document	1-10
A	CN201224600 Y (ZHANG JUNJIE) 22 Apr. 2009(22.04.2009) See the whole document	1-10

☐ 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	Date of mailing of the international search report
31 Oct. 2011 (31.10.2011)	10 Dec. 2011 (10.11.2011)
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 GUAN, Jun Telephone No. (86-10)62085112

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/077921

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2934140 Y	15.08.2007	NONE	
CN201942239 U	24.08.2011	NONE	
CN2692097 A	13.04.2005	NONE	
CN2433229 Y	06.06.2001	NONE	
CN201224600 Y	22.04.2009	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/077921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65F 9/00 (2006.01) i

B65F 1/14 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/077921

A. 主题的分类

参见附件页

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：B65F

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: 压缩，转运，倾斜，斜置，铰接，旋转，转；

EPODOC,WPI: compress+, constrict, transfer, transport, incline, slant, lean, dip, hing+, rotat+, turn.

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	CN2934140 Y（蒋诗贵）15.8 月 2007（15.08.2007） 参见说明书第 1 页第 17 行至第 2 页第 23 行，第 4 页第 7-20 行、附图 1-3	1-10
E	CN201942239 U（长沙普惠环保机械有限公司）24.8 月 2011（24.08.2011） 参见说明书第 20 至 26 段、附图 1-3	1-3,8
A	CN2692097 Y（秦皇岛秦云科联环境工程有限公司） 13.4 月 2005（13.04.2005）参见全文	1-10
A	CN2433229 Y（李文才）06.6 月 2001（06.06.2001）参见全文	1-10
A	CN201224600 Y（张俊杰）22.4 月 2009（22.04.2009）参见全文	1-10

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
31.10 月 2011（31.10.2011）	**10.11 月 2011 (10.11.2011)**
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	受权官员 关军 电话号码：(86-10) **62085112**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/077921

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN2934140 Y	15.08.2007	无	
CN201942239 U	24.08.2011	无	
CN2692097 A	13.04.2005	无	
CN2433229 Y	06.06.2001	无	
CN201224600 Y	22.04.2009	无	

续：

A. 主题的分类

B65F 9/00 （2006.01） i

B65F 1/14 （2006.01） i