(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
2015 年 5 月 28 日 (28.05.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/074358 A1

(51) 国际专利分类号:
B66B 17/08 (2006.01) *B66B 17/32* (2006.01)
B66B 17/26 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/074090

(22) 国际申请日: 2014 年 3 月 26 日 (26.03.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201310598737.3 2013 年 11 月 25 日 (25.11.2013) CN

(71) 申请人: **徐州煤矿安全设备制造有限公司 (XUZHOU COAL MINE SAFETY EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国江苏省徐州市贾汪区工商路 173 号, Jiangsu 221011 (CN)。
中国矿业大学 (CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。

(72) 发明人: **朱真才 (ZHU, Zhencai)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221011 (CN)。 **周公博 (ZHOU, Gongbo)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。 **胡长华 (HU, Changhua)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。 **曹国华 (CAO, Guohua)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。 **李伟 (LI, Wei)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。 **陈国安 (CHEN, Guoan)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。 **彭玉兴 (PENG, Yuxing)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。 **杜庆永 (DU, Qingyong)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。 **王淼 (WANG, Miao)**; 中国江苏省徐州市大学路 1 号中国矿业大学科研院, Jiangsu 221116 (CN)。

(74) 代理人: **南京瑞弘专利商标事务所（普通合伙） (NANJING RUIHONG PATENT AND TRADEMARK OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP))**; 中国江苏省南京市玄武区太平门街 1 号 304 室, Jiangsu 210016 (CN)。

[见续页]

(54) **Title**: LARGE-TONNAGE NARROW AND LONG EXTERNAL FORCE TYPE BEND UNLOADING SKIP BUCKET

(54) **发明名称**: 一种大吨位窄长外动力式曲轨卸载箕斗

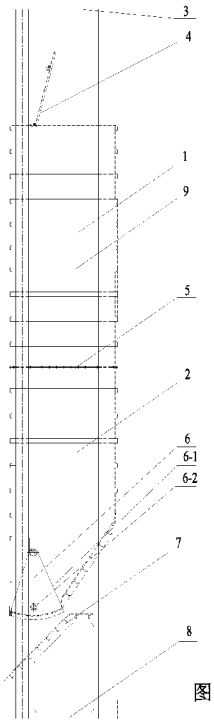

图 2 / Fig.2

(57) **Abstract**: A large-tonnage narrow and long external force type rail unloading skip bucket comprises an upper box body (1), a lower box body (2), a self-locking gate (6), and a gate opening apparatus. The upper box body (1) and the lower box body (2) are separately formed by fixedly connecting inner layer liner plates (10-1) and outer layer liner plates (10-2) into a whole by means of a plurality of pins (11). The upper portion of the upper box body (1) is provided with a loading port and a spillplate (4) for blocking coal in a process of coal loading. The lower box body (2) is provided with the self-locking gate (6) consisting of sector gate plates (6-1) and unloading idler wheels (6-2). The lower portion of the self-locking gate (6) is provided with a coal sliding apparatus (7). The upper box body (1) and the lower box body (2) are connected by means of a flange (5), and a steel channel (9) is welded to each of the outer wall of the upper box body (1) and the outer wall of the lower box body (2) in a surrounding manner. When the skip bucket is located at an unloading position, an external force telescopic push rod (13) pushes the unloading idler wheels (6-2) to move inside an unloading rail (12-1) of a sliding block (12) to open the self-locking gate (6), and the coal is unloaded along the coal sliding apparatus (7). Because the upper box body (1) and the lower box body (2) are reliably connected, the inner layer liner plates (10-1) are effectively and conveniently fixed and the self-locking gate (6) is reliably opened, the skip bucket can meet requirements of a large mine with a ten-million-ton scale.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2015/074358 A1

(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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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))。

一种大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗，包括由内层衬板（10-1）和外层板（10-2）通过若干个销轴（11）固定成一体的上箱体（1）与下箱体（2）、自锁闸门（6）以及闸门开启装置。上箱体（1）上部开设有装载口以及用于装载煤时挡煤的挡煤板（4），下箱体（2）上设置由扇形闸门板（6-1）和卸载滚轮（6-2）组成的自锁闸门（6），自锁闸门（6）的下部设有溜煤装置（7），上、下箱体（1，2）通过法兰（5）连接，上、下箱体（1，2）外壁上均环绕焊接有槽钢（9）；箕斗在卸载位置时，外动力伸缩推杆（13）推动卸载滚轮（6-2）在滑块（12）的卸载轨道（12-1）内运动使自锁闸门（6）打开，煤沿溜煤装置（7）卸载。箕斗通过上、下箱体（1，2）的可靠连接，内层衬板（10-1）的有效便利固定，以及自锁闸门（6）的可靠打开，能够满足千万吨级大型矿井的要求。

一种大吨位窄长外动力式曲轨卸载箕斗

技术领域

本发明涉及一种大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗，尤其是一种适用于千万吨级大型立井煤矿的动力式轨道卸载箕斗。

背景技术

目前，煤矿生产向着大型、高产、高效方向发展，大吨位箕斗逐渐应用于矿井提升，而且随着煤矿生产的需要，箕斗吨位还有进一步加大的趋势，箕斗的体积也愈来愈大。由于矿井截面增大空间有限，这也导致了箕斗只能从长度上增加。随着箕斗长度的不断增加，加大了制造成一体的大吨位箕斗的难度，使箕斗的成本大幅度增加；同时，由于箕斗内衬板受到煤的冲击，磨损比较严重，而现有的箕斗衬板采用螺栓连接，衬板更换比较麻烦；另外，目前使用的箕斗闸门打开装置由于受到箕斗停靠距离的变化影响，造成开启装置变形等。因此，目前的大型箕斗无法满足千万吨级大型矿井要求衬板更换方便、闸门打开平稳、以及加工装配便利的问题。

发明内容

技术问题：本发明的目的是要克服现有技术中的不足，提供一种结构简单、安全可靠、便于生产和安装、经济实用，可以适应煤矿大型化、高产化和高效化发展的大吨位箕斗。

技术方案：本发明的大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗，包括溜煤装置，在所述溜煤装置的上部连接有的箕斗箱体，箕斗箱体的顶部设有首绳悬挂连接板，溜煤装置的底部设有尾绳悬挂连接板，所述的箕斗箱体由上箱体和下箱体连接而成，上、下箱体外壁上间隔环绕焊接有槽钢；上箱体的上端口设有挡煤板，下箱体的下端口设有位于溜煤装置上部的自锁闸门及闸门开启装置，所述的自锁闸门包括扇形闸门板）和卸载滚轮，卸载滚轮焊接在扇形闸门板对称中心线的下方；所述的闸门开启装置包括固定在井口的伸缩推杆、与伸缩推杆端部连接的滑块。

所述的箕斗箱体包括内层衬板和外层板，外层板上设有多个与内层衬板固定在一起的销轴，每个销轴上均设有固定在外层板上的销钉。

所述的滑块包括矩形状的板架、固定连接在板架一侧的卸载轨道，板架的四个角上分别设有四个开有“U”形槽的滚轮，板架上下两端分别设有约束滚轮沿水平方向左右移动的上、下“∩”型导轨。

有益效果：通过上、下箱体的可靠连接，衬板的有效便利固定，以及闸门的可靠打开，满足千万吨级大型矿井要求，主要优点有：

(1)箕斗的上下箱体分离，采用法兰连接，便于生产制造、运输和安装；

(2)内层衬板采用销轴固定，避免了在衬板上开孔，利用销钉将内层衬板与外层板固定连接，也易于衬板的更换；

(3)箕斗在卸载时采用外动力伸缩推杆和轨道卸载的滑块，集成了曲轨卸载的快速性与外动力卸载的小冲击特性，保证了箕斗卸载的安全可靠性。

附图说明

图 1 为本发明的大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗总图。

图 2 为本发明的大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗主视结构图。

图 3 为本发明的大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗侧视结构图。

图 4 为本发明的箕斗上箱体和下箱体法兰连接结构图。

图 5 为图 4 的局部法兰连接结构图。

图 6 本发明的箕斗内层衬板和外层板连接布置主视局部放大图。

图 7 本发明的箕斗内层衬板和外层板连接布置俯视结构图。

图 8 本发明的闸门开启装置连接图。

图中：1-上箱体，2-下箱体，3-首绳悬挂连接板，4-挡煤板，5-法兰，6-自锁闸门，6-1-扇形闸门板，6-2-卸载滚轮，7-溜煤装置，8-尾绳悬挂连接板，9-槽钢，10-1-内层衬板，10-2-外层板，11-销轴，11-1-销钉，12-滑块，12-1-卸载轨道，12-2-板架，12-3-滚轮，12-4 上“∩”型导轨，12-5-下“∩”型导轨，13-伸缩推杆。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的一个实施例作进一步的描述：

本发明的大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗，主要由箕斗箱体、首绳悬挂连接板 3、自锁闸门 6、溜煤装置 7、尾绳悬挂连接板 8 及闸门开启装置构成。所述箕斗箱体设在溜煤装置 7 的上部，首绳悬挂连接板 3 设在箕斗箱体的顶部，尾绳悬挂连接板 8 设在溜煤装置 7 的底部，首绳悬挂连接板 3 和尾绳悬挂连接板 8 用于连接提升钢丝绳。所述的箕斗箱体由上箱体 1 和下箱体 2 连接而成，所述的箕斗箱体包括内层衬板 10-1 和外层板 10-2，外层板 10-2 上设有多个与内层衬板 10-1 固定在一起的销轴 11，每个销轴 11 上均设有固定在外层板 10-2 上的销钉 11-1。上箱体 1 和下箱体 2 的外壁上均间隔环绕焊接有

槽钢 9；上箱体 1 的上端口设有挡煤板 4，下箱体 2 的下端口设有位于溜煤装置 7 上部的自锁闸门 6 及闸门开启装置，所述的自锁闸门 6 包括扇形闸门板 6-1 和卸载滚轮 6-2，卸载滚轮 6-2 焊接在扇形闸门板 6-1 对称中心线的下方；所述的闸门开启装置包括固定在井口的伸缩推杆 13、与伸缩推杆 13 端部连接的滑块 12。所述的滑块 12 包括矩形状的板架 12-2、固定连接在板架 12-2 一侧的卸载轨道 12-1，板架 12-2 的四个角上分别设有四个开有“U”形槽的滚轮 12-3，板架 12-2 上下两端分别设有约束滚轮 12-3 沿水平方向左右移动的上、下“∩”型导轨 12-4、12-5。

如图 2 和 3 所示，是大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗的主视图和侧视图，箕斗的最上方为连接提升钢丝绳的首绳悬挂连接板 3，首绳悬挂连接板 3 下方为装载口和用于装载煤时挡煤的挡煤板 4，煤从装载口进入箕斗箱体，箕斗箱体分为上箱体 1 和下箱体 2，上、下两个箱体 1、2 通过法兰 5 连接组成，箕斗箱体外环绕焊接槽钢 9 加固，下箱体 2 下部设有卸载口，卸载口处安装有自锁闸门 6，卸载口下方是溜煤装置 7，溜煤装置 7 下方设有连接尾绳的尾绳悬挂连接板 8。

图 4 所示为箕斗上箱体和下箱体法兰连接结构图，上箱体 1 的底部和下箱体 2 的顶部通过法兰 5 连接，法兰上布置有若干个螺栓孔；螺栓穿过法兰 5 的孔将上箱体 1 和下箱体 2 连接，如图 5 所示。

图 6 图 7 所示为箕斗内层衬板和外层板连接图，箕斗箱体壁有两层板，内层衬板 10-1 和外层板 10-2，内层衬板 10-1 边缘上焊接有若干根销轴 11，外层板 10-2 上依次设置与内层衬板 10-1 上销轴 11 对应的孔，销轴 11 穿过箕斗外层板 10-2 上的孔，销轴 11 的端部设置有销钉 11-1 将内层衬板 10-1 和外层板 10-2 连接成一体。

图 8 所示为闸门开启装置连接图，伸缩推杆 13 固定在井口、与伸缩推杆 13 端部连接有一个滑块 12；滑块 12 包括矩形的板架 12-2，板架 12-2 一侧固定有卸载轨道 12-1，板架 12-2 的四个角上分别设有四个开有“U”形槽的滚轮 12-3，滚轮 12-3 上下两端设有约束滚轮水平运行的上、下“∩”型导轨 12-4、12-5。

当卸载箕斗位于矿井底部进行煤装载时，将煤通过定量斗的分煤装置进行装载，煤从箕斗装载口进入箱体内，此时自锁闸门 6 自锁；当煤装满整个箕斗箱体后，箕斗由钢丝绳牵引上升，运行到井口开始卸载。箕斗在提升过程中，自锁闸门 6 受到煤压力作用始终保持自锁，在提升过程中不会自行打开。当箕斗进入卸载过程时，箕斗自锁闸门 6 上的卸载滚轮 6-2 进入卸载轨道 12-1，伸缩推杆 13 开始推动滑块 12 沿水平方向运动，

箕斗继续上升，卸载滚轮 6-1 在卸载轨道 12-1 内向上运动并且做水平运动两个方向的复合运动，自锁闸门 6 解除自锁，扇形闸门板 6-1 打开，开始卸载。箕斗箱体内的煤从卸载口沿着溜煤装置 7 进行卸载，直到卸载完成。卸载后伸缩推杆 13 回缩，箕斗向下运动，自锁闸门 6 关闭，箕斗运动到井底进入下一工作循环。

权 利 要 求 书

1、一种大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗，包括溜煤装置（7）、设在井口的闸门开启装置，闸门开启装置包括对称设在井口两侧的伸缩推杆(13)、与伸缩推杆(13)端部连接的滑块(12)，其特征在于：在所述溜煤装置（7）的上部连接有的箕斗箱体，箕斗箱体的顶部设有首绳悬挂连接板（3），溜煤装置（7）的底部设有尾绳悬挂连接板（8），所述的箕斗箱体由上箱体(1)和下箱体（2）连接而成，上、下箱体外壁上间隔环绕焊接有槽钢(9)；上箱体(1)的上端口设有挡煤板（4），下箱体（2）的下端口设有位于溜煤装置（7）上部的自锁闸门(6)，所述的自锁闸门(6)包括扇形闸门板（6-1）和卸载滚轮(6-2)，卸载滚轮(6-2)焊接在扇形闸门板（6-1）对称中心线的下方。

2、根据权利要求 1 所述的大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗，其特征在于：所述的箕斗箱体包括内层衬板(10-1)和外层板(10-2)，外层板(10-2)上设有多个与内层衬板(10-1)固定在一起的销轴(11)，每个销轴(11)上均设有固定在外层板(10-2)上的销钉。

3、根据权利要求 1 所述的大吨位窄长外动力式轨道卸载箕斗，其特征在于：所述的滑块(12)包括矩形状的板架(12-2)、固定连接在板架(12-2)一侧的卸载轨道(12-1)，板架(12-2)的四个角上分别设有四个开有“U”形槽的滚轮(12-3)，板架(12-2)上下两端分别设有约束滚轮(12-3)沿水平方向左右移动的上、下“∩”型导轨(12-4、12-5)。

附 图

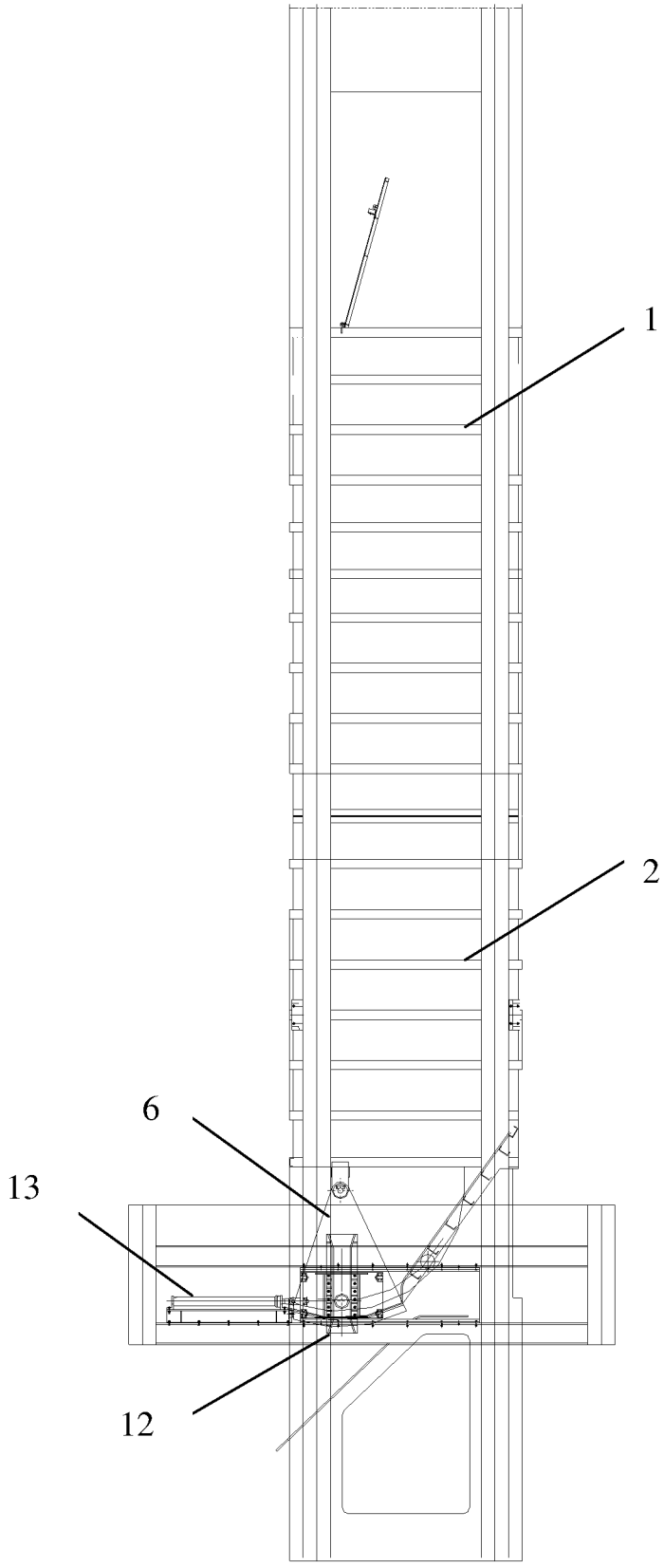

图 1

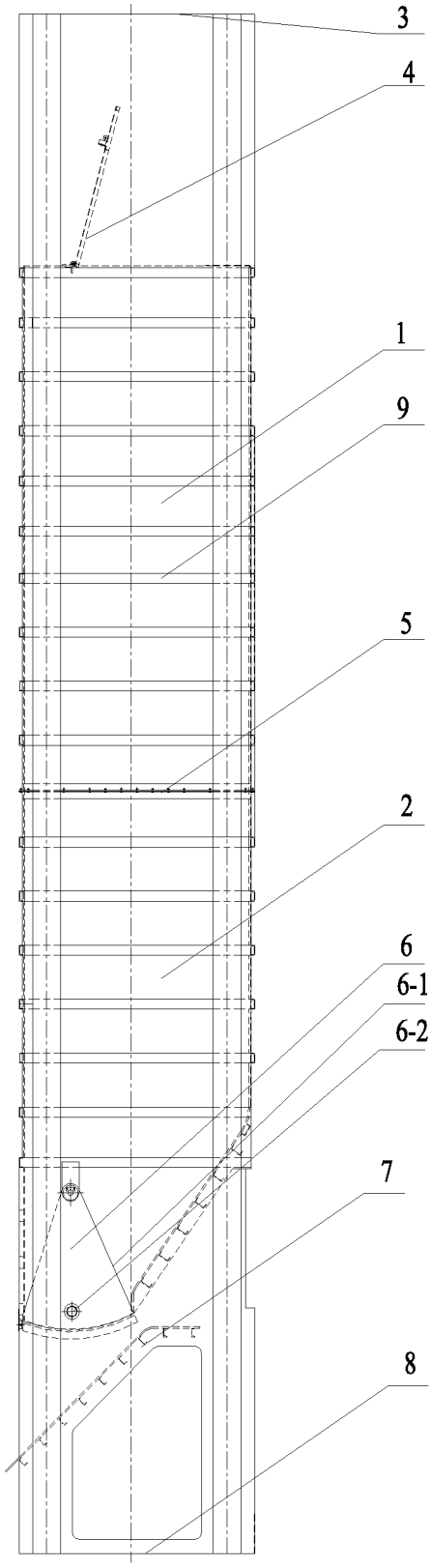

图 2

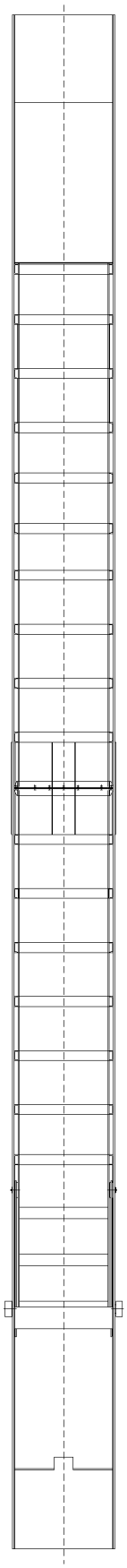

图 3

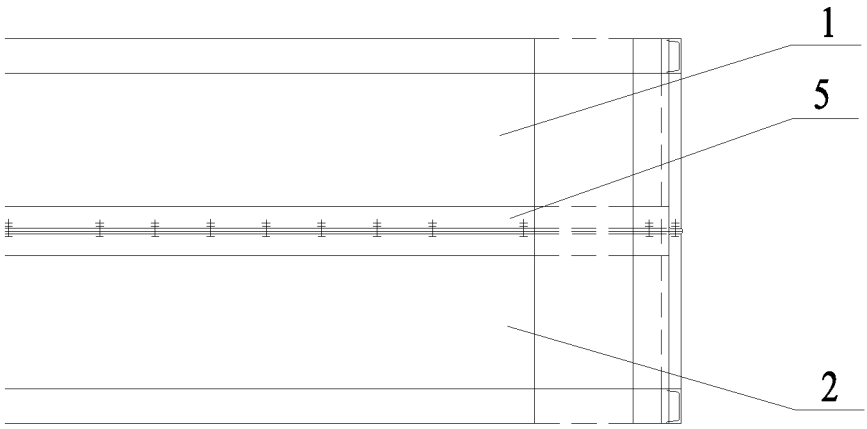

图 4

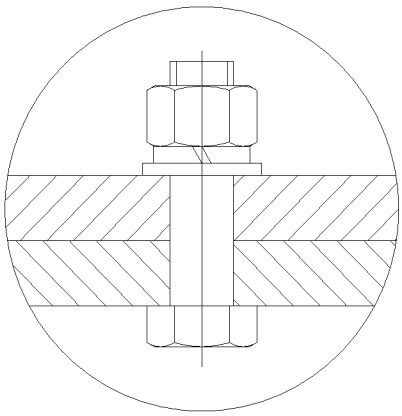

图 5

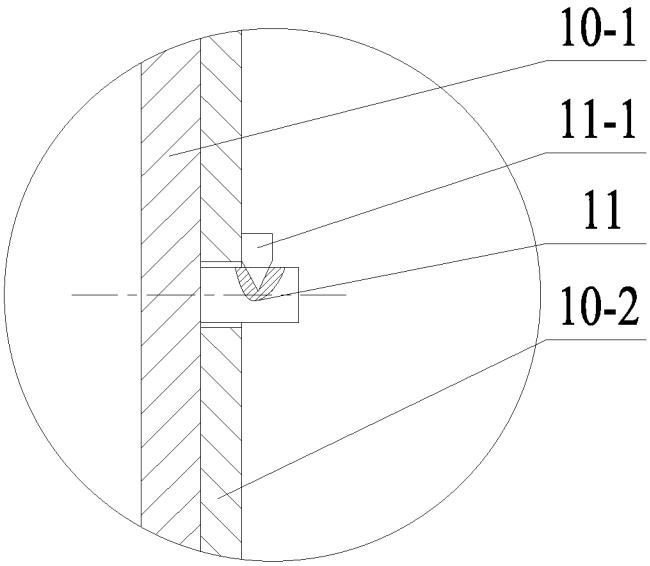

图 6

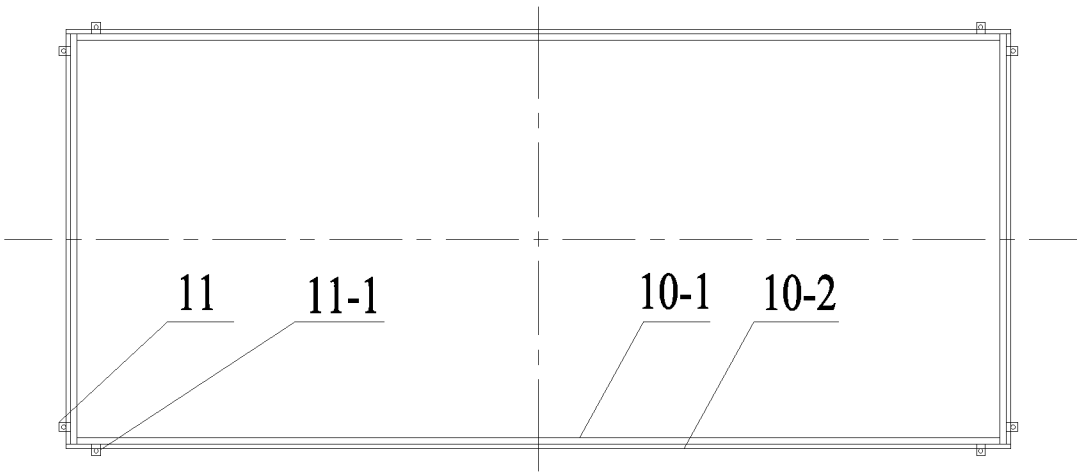

图 7

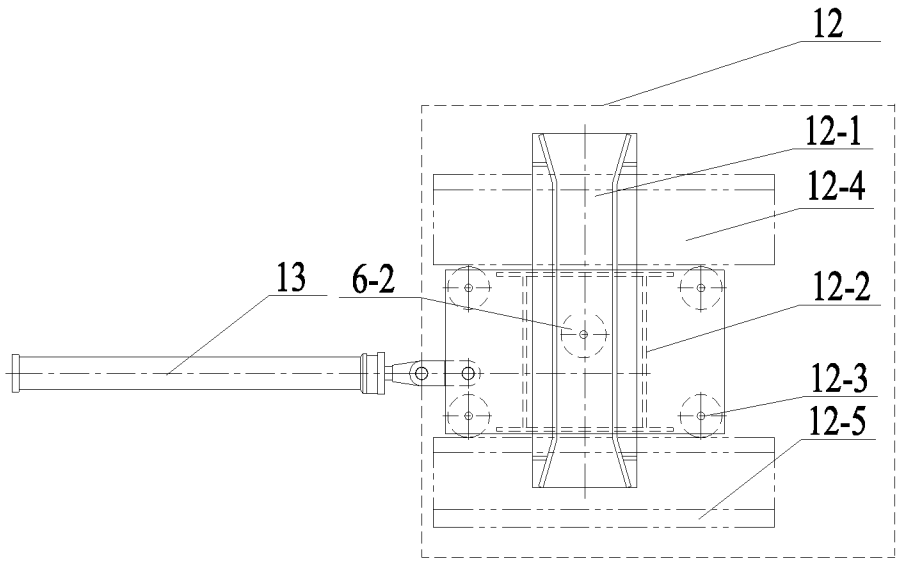

图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/074090

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66B 17/08 (2006.01) i; B66B 17/26 (2006.01) i; B66B 17/32 (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)

B66B 17/+

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: external dynamic, external force, skip, elevat+, vessel, lift+, shutter, pivotal, car?, cage?, unload+, uninstall+, gate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103588074 A (XUZHOU COAL MINE SAFETY EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD. et al.), 19 February 2014 (19.02.2014), the whole document	1-3
E	CN 203602197 U (XUZHOU COAL MINE SAFETY EQUIPMENT MANUFACTURE CO., LTD. et al.), 21 May 2014 (21.05.2014), the whole document	1-3
Y	HAN, Tingwei et al., "Development and Manufacture of the 40t-Large Skin", COAL MINE MACHINERY, 2003, no. 8, 31 August 2003 (31.08.2003), pages 72-73	1, 3
Y	ZHAO, Jinqi et al., "Improvement on Skip Out-Driving Unloading Device", PLANT MAINTENANCE ENGINEERING, 2011, no. 12, 31 December 2011 (31.12.2011), pages 47-48, and figure 3	1, 3
A	SUN, Ruhai, "Study on Unloading Method for Large Skip", MINING & PROCESSING EQUIPMENT, 2010, no. 5, 31 May 2010 (31.05.2010), pages 50-52	1-3

☒ 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
20 July 2014 (20.07.2014)	**27 August 2014 (27.08.2014)**
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 **LV, Qinglin** Telephone No.: (86-10) **61648168**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/074090

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 2175749 Y (BEIJING COAL DESIGN RESEARCH INSTITUTE), 31 August 1994 (31.08.1994), the whole document	1-3
A	WO 2007029211 A2 (WERKMAN, B.J.), 15 March 2007 (15.03.2007), the whole document	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/074090

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103588074 A	19 February 2014	None	
CN 203602197 U	21 May 2014	None	
CN 2175749 Y	31 August 1994	None	
WO 2007029211 A2	15 March 2007	ZA 200610208 A	28 May 2008

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2014/074090

A. 主题的分类

B66B 17/08(2006.01)i；B66B 17/26(2006.01)i；B66B 17/32(2006.01)i

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)

B66B 17/+

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））

EPODOC,WPI,CNPAT,CNKI:箕斗,轿箱,笼,提升,卸载,外动力,外力,闸门，skip, elevat+, vessel, lift+, shutter, pivotal, car?, cage?, unload+, uninstall+, gate

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
PX	CN 103588074 A (徐州煤矿安全设备制造有限公司 等) 2014年 2月 19日 (2014-02-19) 全文	1-3
E	CN 203602197 U (徐州煤矿安全设备制造有限公司 等) 2014年 5月 21日 (2014-05-21) 全文	1-3
Y	韩廷伟 等. "立井40t大型箕斗的研制" 煤矿机械, 第2003年第8期期，2003年 8月 31日 (2003-08-31)， 第72-73页	1，3
Y	赵进启 等. "箕斗外动力卸载装置改造" 设备管理与维修, 第2011年第12期期，2011年 12月 31日 (2011-12-31)， 第47-48页、图3	1，3
A	孙如海. "大型箕斗卸载方式的探讨" 矿山机械, 第2010年第5期期，2010年 5月 31日 (2010-05-31)， 第50-52页	1-3

☑ 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
2014年 7月 20日	2014年 8月 27日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	吕青林
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648168

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
A	CN 2175749 Y (北京煤炭设计研究院) 1994年 8月 31日 (1994 - 08 - 31) 全文	1-3
A	WO 2007029211 A2 (WERKMAN, BEREND JAN) 2007年 3月 15日 (2007 - 03 - 15) 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/CN2014/074090

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 103588074 A	2014年 2月 19日	无	
CN 203602197 U	2014年 5月 21日	无	
CN 2175749 Y	1994年 8月 31日	无	
WO 2007029211 A2	2007年 3月 15日	ZA 200610208 A	2008年 5月 28日