

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 10월 30일 (30.10.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/175491 A1

- (51) 국제특허분류:
B22D 25/04 (2006.01) B23K 3/06 (2006.01)
B22D 35/04 (2006.01) H01M 4/84 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2013/003757
- (22) 국제출원일: 2013년 4월 30일 (30.04.2013)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2013-0045581 2013년 4월 24일 (24.04.2013) KR
- (71) 출원인: (주)무진서비스 (MUJIN SERVICE CO.,LTD.)
[KR/KR]; 506-501 광주시 광산구 원두로 40(월전동),
Gwangju (KR).
- (72) 발명자: 최은모 (CHOI, Eun Mo); 506-738 광주시 광산
구 장덕로 137번길 39 광주수완코오롱하늘채아파트
106동 1702호, Gwangju (KR).
- (74) 대리인: 박상훈 (PARK, Sang Hun); 502-270 광주시 서
구 치평동 1244-11 3층, Gwangju (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
국내 권리의 보호를 위하여): 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, 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, 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.

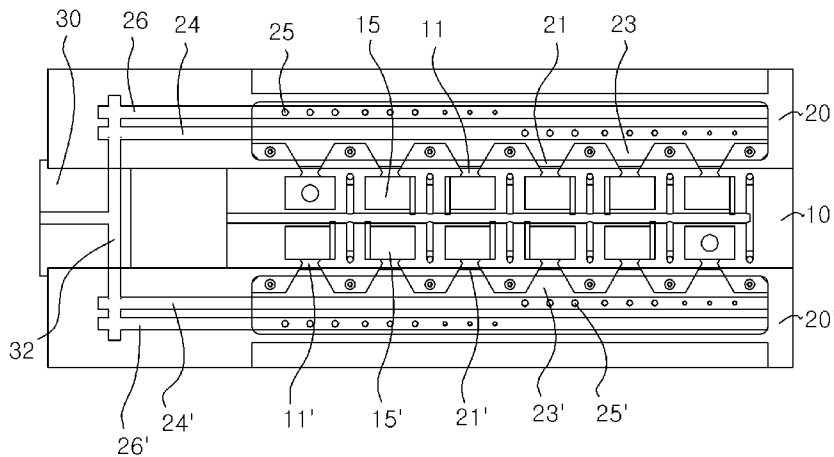
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: RUNNER BLOCK HAVING UNIFORM DISCHARGE RATE OF MOLTEN LEAD

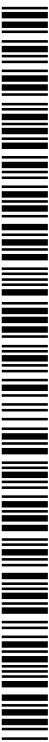
(54) 발명의 명칭 : 납물의 배출량이 균일한 런너블럭



(57) Abstract: Provided is a runner block having a uniform discharge rate of molten lead, the runner block having horizontal inner and outer conduits in the interior thereof for supplying molten lead, supplied by means of a molten lead inflow conduit, to a molten lead flow channel, and having a plurality of molten lead discharge holes, in communication vertically, on the inner and outer conduits, wherein the diameters of the molten lead discharge holes on the inner and outer conduits get increasingly smaller moving from the front end to the rear end thereof. As to the effects of the present invention, the molten lead from all molten lead discharge holes is discharged at a uniform rate, thus allowing a set level of molten lead to be maintained in the molten lead flow channel of the runner block when molten lead flow channel thereof is being filled with molten lead, thereby leading to the filling and cooling rates of the molten lead in the mold well to be uniform and to the reduction in the variance of the crystalline structure of each strap, and thus the marketability of the battery product can be enhanced with the present very useful invention.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



WO 2014/175491 A1



본 발명은 납물유입관로를 통해 공급된 납물을 납물유동채널로 공급하기 위한 내측관로 및 외측관로가 런너블럭 내부에 수평으로 형성되고, 상기 내측관로 및 외측관로에는 다수개의 납물배출공이 수직으로 연통되는 런너블럭에 있어서, 상기 내측관로 및 외측관로에 형성되는 납물배출공들의 직경 크기는 내측관로와 외측관로 선단에서 종단으로 갈수록 점차 작아지도록 형성되는 납물의 배출량이 균일한 런너블럭을 제공하기 위한 것으로, 본 발명의 효과로는 런너블럭의 납물유동채널에 납물이 채워짐에 있어 모든 납물배출공으로 부터 납물이 균등한 양으로 배출되도록 함으로써 납물유동채널에 일정 수위(水位)를 유지할 수 있도록 하고, 이는 곧 물드공동에 채워지는 납물의 충전속도와 냉각속도를 균일하게 함으로써 각 스트랩의 결정조직의 차이를 줄여 배터리 제품의 상품성을 향상시킬 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

명세서

발명의 명칭: 납물의 배출량이 균일한 런너블럭

기술분야

- [1] 본 발명은 납물의 배출량이 균일한 런너블럭에 관한 것으로, 보다 상세하게는 스트랩을 성형하기 위한 캐스트-온-스트랩 몰드에 납물을 공급하기 위한 런너블럭에 있어 납물유동채널에 납물이 균등한 양으로 배출되도록 함으로써 몰드공동에 채워지는 납물의 충전속도를 일정하게 유지할 수 있도록 하기 위한 런너블럭에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 연축전지(납배터리)는 캐스트-온-스트랩(COS; Cast-On-Strap) 몰드에 의해 제조되고 있으며, 상기 캐스트-온-스트랩 몰드(이하 '몰드'라 한다)의 양측에는 용융된 납(Pb) 또는 납 합금, 즉 납물을 공급하기 위한 런너블럭(피드블럭이라고도 함)이 형성된다.
- [3] 이처럼 상기 런너블럭을 통해 몰드에 공급되는 납물은 일단 런너블럭 상부에 형성된 납물유동채널로 배출되었다가 독을 넘쳐 몰드의 상부에 형성된 몰드공동(空洞)에 채워진 다음 납물의 공급을 차단하게 되면 몰드공동 내의 초과된 납은 역류배출되고, 남은 납물은 천천히 냉각되면서 클램핑된 상태의 배터리 셀 플레이트의 러그에 스트랩을 캐스팅하게 된다.
- [4] 상기 납물을 공급하는 런너블럭의 온도는 약 440°C에 이르고 납물을 공급받는 몰드의 온도는 90~140°C여서 런너블럭으로부터 몰드로 공급되는 납물은 유입시간과 유입량에 따라 굳는 속도와 두께에 차이가 발생하게 된다.
- [5] 즉 몰드공동으로 제일 먼저 유입된 납물과 맨 나중에 유입되는 납물은 다른 냉각속도에 의해 스트랩 내부에 수지상정(dendrite)에 의한 서로 다른 결정조직이 형성하게 되고, 이는 결과적으로 제품 형상에 변형이 생기게 하거나 각 스트랩의 무게에 편차를 발생하게 하고, 균열 등에 취약한 상태가 되도록 하여 결국 상품성 저하로 이어진다.
- [6] 종래의 런너블럭은 납물을 공급하기 위한 관로가 런너블럭의 내부에 길이방향으로 하나만 형성되는 구조이고, 상기 납물공급관로에 다수개의 납물배출공이 수직으로 연통되되, 상기 납물배출공의 직경은 모두 동일한 구조여서 결국 펌프의 펌핑압력에 의해 납물이 배출됨에 있어 납물공급관로의 종단(終端)에 형성된 납물배출공을 통해 배출되는 납물의 배출량이 가장 많고, 선단(先端)에 형성된 납물배출공을 통해 배출되는 납물의 배출량이 가장 적어 결국 각각의 납물배출공을 통해 납물유동채널로 배출되는 납물의 배출량이 모두 다를 수밖에 없는 것이다.
- [7] 이를 해결하기 위해 특허등록 제10-1090635호 "배터리 극판을 금속 스트랩 또는 포스트에 연결하기 위한 장치"의 도면에 도시된 바와 같이 납물공급관로를

두개로 나누고, 상기 나누어진 두개의 납물공급관로에 납물배출공들을 절반씩 나누어 연결되도록 함으로써 납물의 배출량을 좀더 균일하게 하기 위한 기술이 개시된 바 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 그러나 상기한 특허등록 제10-1090635호는 납물공급관로를 두 개로 나누어 형성함으로써 납물공급관로가 하나로 이루어진 것에 비해 좀더 균일한 납물의 배출은 가능하나, 두 개로 나누어진 납물공급관로 역시 상기 납물공급관로에 연통(連通)된 납물배출공들의 직경은 동일한 상태여서 결과적으로 납물공급관로의 종단에 위치하는 납물배출공을 통해 배출되는 납물의 배출량은 가장 많고, 선단에 위치하는 납물배출공을 통해 배출되는 납물의 배출량은 가장 적은 상태가 될 수밖에 없다.

- [9] 이는 납물유동채널에 채워지는 납물의 수위(水位)를 일정하게 형성할 수 없고 또 몰드공동에 채워지는 납물의 충전(充填)속도에 차이를 발생하게 되므로 결국 스트랩의 각 부분의 냉각속도가 달라지면서 스트랩의 결정조직에 미세한 차이를 발생하게 되고, 상기한 바와 같은 스트랩 결정조직들의 차이는 내구성을 취약하게 하여 상품성을 하락시키는 원인이 되는 단점을 갖는다.

과제 해결 수단

- [10] 본 발명은 상기한 바와 종래의 런너블럭이 갖는 문제점을 해결하기 위해서 다양한 연구를 진행한 결과, 납물공급관로에 연통된 납물배출공들 중 종단에 위치하는 납물배출공과 선단에 위치하는 납물배출공과의 직경의 크기를 차별화함으로써 이를 해결할 수 있도록 하였다.
- [11] 즉 납물공급관로에 연통된 납물배출공들 중 종단에 위치하여 가장 많은 양의 납물이 배출되는 납물배출공의 직경의 크기는 가장 작게 형성하고, 선단에 위치하여 가장 적은 양의 납물이 배출되는 납물배출공과의 직경의 크기는 가장 크게 형성함으로써 결과적으로 납물배출공을 통해 배출되는 납물의 양을 최대한 균일화할 수 있도록 함을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [12] 상기와 같은 본 발명의 효과로는 런너블럭의 납물유동채널에 납물이 채워짐에 있어 모든 납물배출공으로부터 납물이 균등한 양으로 배출되도록 함으로써 몰드공동에 채워지는 납물의 충전속도를 균일하게 할 수 있으며, 이로 인해 각 스트랩의 냉각속도를 균일하게 하여 결정조직 역시 균일하게 함으로써 배터리 제품의 상품성을 높일 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

[13]

도면의 간단한 설명

- [14] 도 1은 종래 런너블럭을 보인 사시도.

- [15] 도 2는 종래 런너블럭을 보인 평면도.
 [16] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭을 보인 사시도.
 [17] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭을 보인 평면도.
 [18] 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭이 스트랩 몰드에 적용된 상태를 보이기 위한 참고 사시도.
 [19] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭이 스트랩 몰드에 적용된 상태를 보이기 위한 참고 평면도.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [20] 납물유입관로를 통해 공급된 납물을 납물유동채널로 공급하기 위한 내측관로 및 외측관로가 런너블럭 내부에 수평으로 형성되고, 상기 내측관로 및 외측관로에는 다수개의 납물배출공이 수직으로 연통되는 런너블럭에 있어서, 상기 내측관로 및 외측관로에 형성되는 납물배출공들의 직경 크기는 내측관로와 외측관로 선단에서 종단으로 갈수록 점차 작아지도록 형성함을 특징으로 하는 납물의 배출량이 균일한 런너블럭.

발명의 실시를 위한 형태

- [21] 이하, 본 발명에 따른 납물의 배출량이 균일한 런너블럭에 대한 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면들을 참조로 하여 상세히 설명한다.
 [22] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭을 보인 사시도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭을 보인 평면도이며, 도 5는 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭이 스트랩 몰드에 적용된 상태를 보이기 위한 참고 사시도이고, 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 런너블럭이 스트랩 몰드에 적용된 상태를 보이기 위한 참고 평면도이다.
 [23] 우선, 도면들 중, 동일한 구성요소 또는 부품들은 가능한 동일한 참조부호로 나타내고 있음에 유의하여야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 모호하지 않게 하기 위하여 생략하기로 한다.
 [24] 본 발명은 납물유입관로(32)를 통해 공급된 납물을 납물유동채널(23,23')로 공급하기 위한 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26')가 런너블럭 내부에 길이방향으로 수평으로 형성되고, 상기 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26')에는 다수개의 납물배출공(25,25')이 수직으로 연통되도록 형성되되, 상기 납물배출공(25,25')들 중 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26') 종단에 위치하는 납물배출공의 직경의 크기는 가장 작게 형성하고, 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26') 선단에 위치하는 납물배출공과의 직경의 크기는 가장 크게 형성함으로써 결과적으로 납물배출공(25,25')을 통해 배출되는 납물의 양을 최대한 균일화할 수 있도록 한다.
 [25] 이는 다시 설명하면 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26')에 형성되는 납물배출공(25,25')들의 직경 크기가 내측관로(24,24')와 외측관로(26,26')

선단에서 종단으로 갈수록 점차 작아지도록 형성함을 의미한다.

[26] 이때 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26')에서 선단은 납물유입관로(32)에 가까운 쪽을 의미하며, 종단은 납물유입관로(32)에서 먼쪽을 의미한다.

[27] 따라서 본 발명은 종래의 경우 가장 많은 양의 납물이 배출되던 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26')의 종단에 위치하는 납물배출공 직경은 가장 작게 제조함으로써 배출되는 납물의 양은 최소상태가 되도록 하고, 반대로 종래 가장 적은 양의 납물이 배출되던 내측관로(24,24') 및 외측관로(26,26')의 선단에 위치하는 납물배출공 직경은 가장 크게 제조함으로써 배출되는 납물의 양이 오히려 최대가 되어 결국 납물유동채널(23,23')에 납물의 수위를 일정하게 유지할 수 있으며, 또 몰드공동(15, 15')으로 채워지는 납물의 충전속도도 균일하게 되는 것이다.

[28] 이처럼 전체 납물배출공(25,25')의 직경크기를 선단과 종단의 위치에 따라 다르게 적용함으로써 본 발명은 전체적으로 납물배출량을 균일하게 할 수 있으며, 이는 결국 몰드(10)의 몰드공동(15,15')에 채워지는 납물의 충전속도도 균일하게 할 수 있고, 동시에 스트랩의 각 부분의 냉각속도 역시 균일해짐을 의미하므로 결과적으로 스트랩의 결정조직에 차이가 줄어들면서 내구성이 증대되어 배터리의 상품성을 향상시킬 수 있는 것이다.

[29] 또한 상기 내측관로(24, 24') 및 외측관로(26, 26')에 형성되는 납물배출공(25, 25')은 2~3개가 한 쌍이 되어 분산 배치되도록 구성하되, 상기 각 쌍을 이루는 납물배출공(25, 25')들은 몰드공동(15, 15')의 위어부(11, 11')와 일치하도록 배치함이 바람직하다.

[30]

[31] 상술 한 바와 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예들에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 한정되지 않으며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허 청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능하다고 할 것이다.

산업상 이용가능성

[32] 납물유동채널에 납물이 균등한 양으로 배출되도록 함으로써 몰드공동에 채워지는 납물의 충전속도를 일정하게 유지할 수 있도록 하는 런너블럭을 제공함으로써 각 스트랩의 냉각속도를 균일하게 하여 결정조직 역시 균일하게 함으로써 배터리 제품의 상품성을 높일 수 있는 것이다.

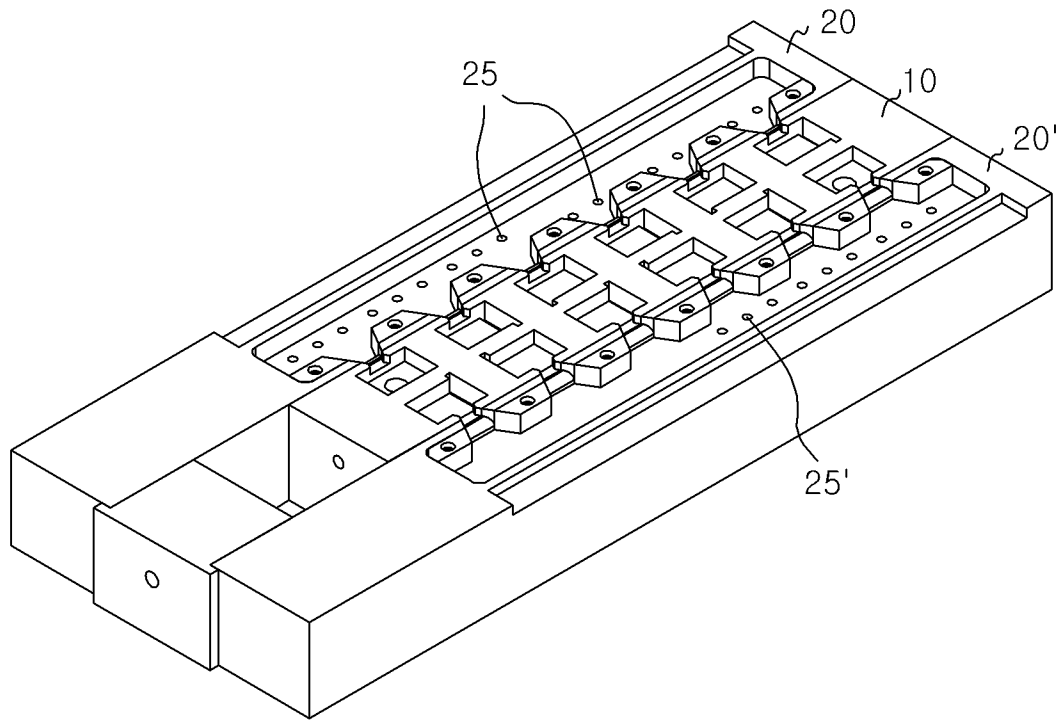
[33]

청구범위

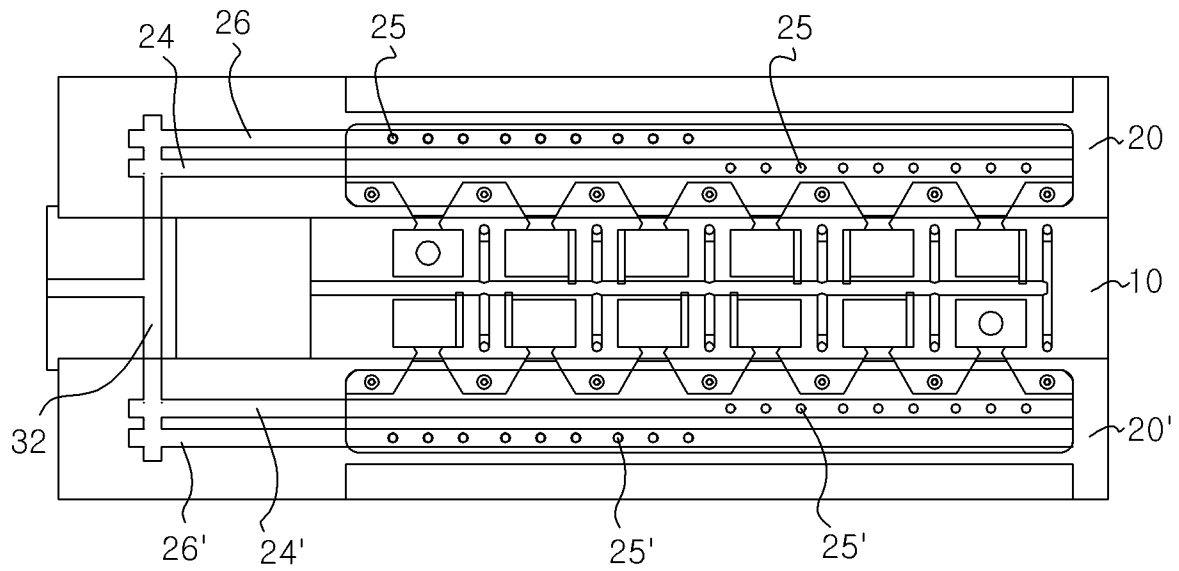
[청구항 1]

납물유입관로를 통해 공급된 납물을 납물유동채널로 공급하기 위한 내측관로 및 외측관로가 런너블럭 내부에 수평으로 형성되고, 상기 내측관로 및 외측관로에는 다수개의 납물배출공이 수직으로 연통되는 런너블럭에 있어서, 상기 내측관로 및 외측관로에 형성되는 납물배출공들의 직경 크기는 내측관로와 외측관로 선단에서 종단으로 갈수록 점차 작아지도록 형성함을 특징으로 하는 납물의 배출량이 균일한 런너블럭.

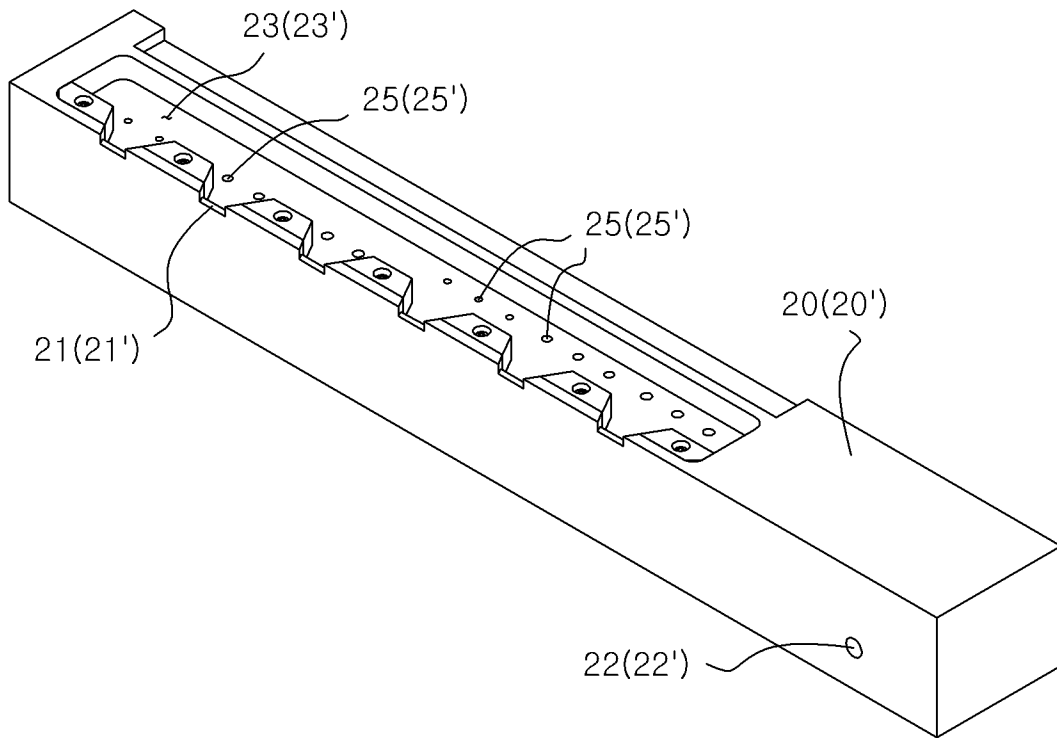
[Fig. 1]



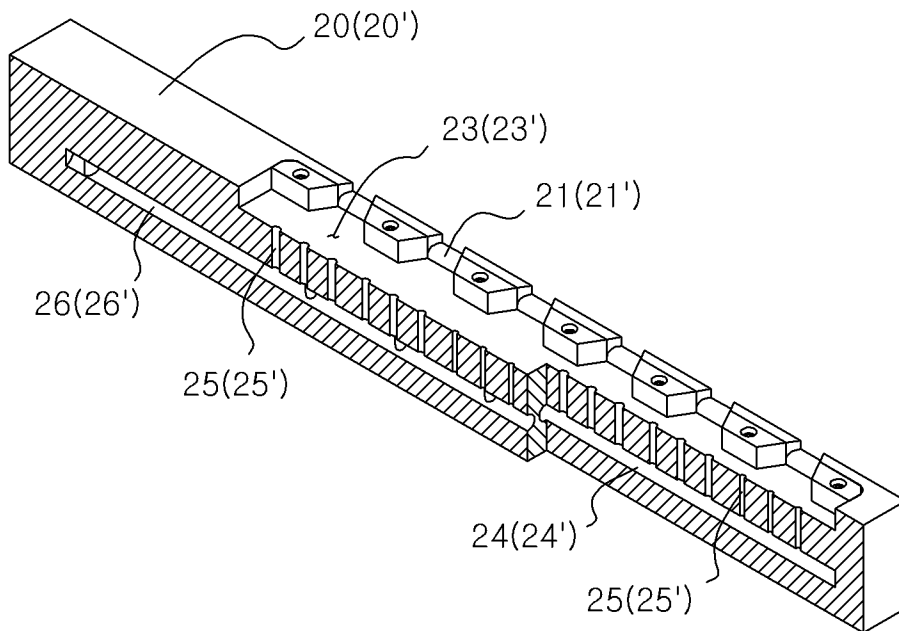
[Fig. 2]



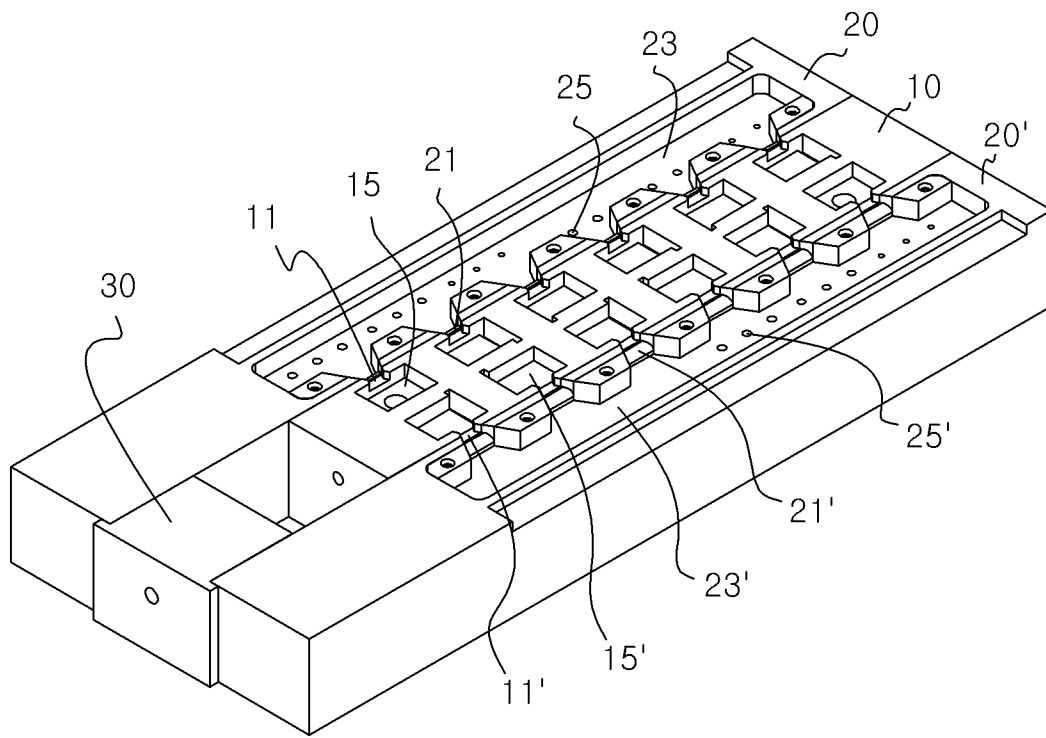
[Fig. 3]



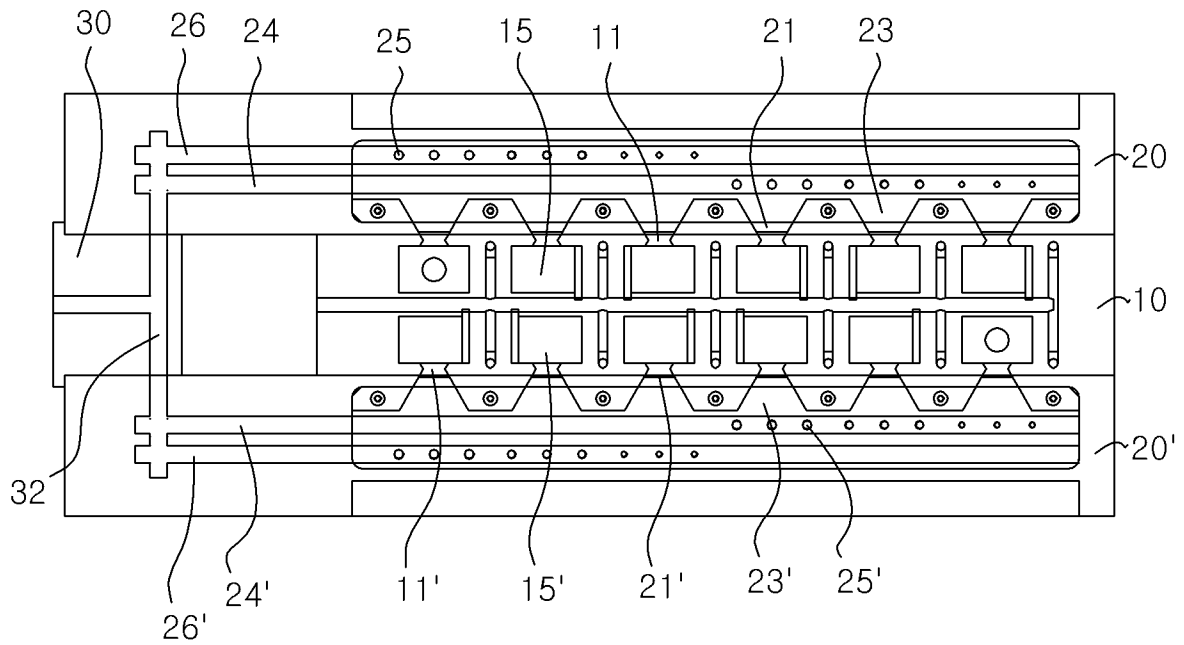
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2013/003757

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B22D 25/04(2006.01)i, B22D 35/04(2006.01)i, B23K 3/06(2006.01)i, H01M 4/84(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)

B22D 25/04; B22D 19/04; B22C 9/08; H01M 2/28; B22C 9/22; B22C 9/00; B22D 35/04; B23K 3/06; H01M 4/84

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above
Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as aboveElectronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: lead, numer block, discharge hole, diameter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-279966 A (JAPAN STORAGE BATTERY CO LTD) 27 September 2002 See claim 6, paragraph 0041, figure 6.	I
Y	KR 10-1090635 B1 (TBS ENGINEERING LIMITED) 08 December 2011 See claims 1, 4, figures 1, 2.	I
A	KR 10-0684260 B1 (ATLASBX CO., LTD.) 20 February 2007 See claim 2, figure 4.	I
A	KR 10-2007-0031745 A (ATLASBX CO., LTD.) 20 March 2007 See abstract, claim 1, figures 3, 4.	I

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

* Special categories of cited documents:	“I” 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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search

13 JANUARY 2014 (13.01.2014)

Date of mailing of the international search report

15 JANUARY 2014 (15.01.2014)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer


Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2013/003757

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2002-279966 A	27/09/2002	NONE	
KR 10-1090635 B1	08/12/2011	AU 2003-294127 A1	23/08/2004
		AU 2003-294127 A8	23/08/2004
		CA 2512246 A1	12/08/2004
		CN 100525959 C	12/08/2009
		CN 101032745 A0	12/09/2007
		CN 1738692 A	22/02/2006
		CN 1738692 C0	04/06/2008
		EP 1590113 A2	02/11/2005
		EP 1590113 B1	11/06/2008
		EP 1884302 A2	06/02/2008
		EP 1884302 A3	29/10/2008
		EP 1884302 B1	16/12/2009
		JP 04-634151B2	16/02/2011
		JP 2006-513860A	27/04/2006
		JP 4634151 B2	23/02/2011
		US 2006-0272793 A1	07/12/2006
		US 2007-0295886 A1	27/12/2007
		US 7334626 B2	26/02/2008
WO 2004-067208 A2	12/08/2004		
WO 2004-067208 A3	18/11/2004		
KR 10-0684260 B1	20/02/2007	NONE	
KR 10-2007-0031745 A	20/03/2007	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B22D 25/04(2006.01)i, B22D 35/04(2006.01)i, B23K 3/06(2006.01)i, H01M 4/84(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B22D 25/04; B22D 19/04; B22C 9/08; H01M 2/28; B22C 9/22; B22C 9/00; B22D 35/04; B23K 3/06; H01M 4/84 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 납, 런너블릭, 배출공, 직경		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2002-279966 A (JAPAN STORAGE BATTERY CO LTD) 2002.09.27 청구항 6 항, 문단 0041, 도면 6 참조.	1
Y	KR 10-1090635 B1 (티비에스 엔지니어링 리미티드) 2011.12.08 청구항 1, 4 항, 도면 1, 2 참조.	1
A	KR 10-0684260 B1 (주식회사 아트라스비엑스) 2007.02.20 청구항 2 항, 도면 4 참조.	1
A	KR 10-2007-0031745 A (주식회사 아트라스비엑스) 2007.03.20 요약, 청구항 1 항, 도면 3, 4 참조.	1
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2014년 01월 13일 (13.01.2014)	국제조사보고서 발송일 2014년 01월 15일 (15.01.2014)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-472-7140	심사관 최교숙 전화번호 +82-42-481-5908	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2002-279966 A	2002/09/27	없음	
KR 10-1090635 B1	2011/12/08	AU 2003-294127 A1 AU 2003-294127 A8 CA 2512246 A1 CN 100525959 C CN 101032745 A0 CN 1738692 A CN 1738692 C0 EP 1590113 A2 EP 1590113 B1 EP 1884302 A2 EP 1884302 A3 EP 1884302 B1 JP 04-634151B2 JP 2006-513860A JP 4634151 B2 US 2006-0272793 A1 US 2007-0295886 A1 US 7334626 B2 WO 2004-067208 A2 WO 2004-067208 A3	2004/08/23 2004/08/23 2004/08/12 2009/08/12 2007/09/12 2006/02/22 2008/06/04 2005/11/02 2008/06/11 2008/02/06 2008/10/29 2009/12/16 2011/02/16 2006/04/27 2011/02/23 2006/12/07 2007/12/27 2008/02/26 2004/08/12 2004/11/18
KR 10-0684260 B1	2007/02/20	없음	
KR 10-2007-0031745 A	2007/03/20	없음	