

## Title (en)

Hearing aid system with rechargeable battery

## Title (de)

Hörinstrumentsystem mit wiederaufladbarer Batterie

## Title (fr)

Système d'instrument auditif avec batterie rechargeable

## Publication

**EP 2672731 A1 20131211 (DE)**

## Application

**EP 13167401 A 20130513**

## Priority

- US 201261656062 P 20120606
- DE 102012214469 A 20120814

## Abstract (en)

The pack (1) has a loading electronic unit for loading a rechargeable battery cell. A utilization signal electronic unit produces a utilization signal. Two utilization signal contacts (21) deliver the utilization signal. An enclosure guards against the ingress of moisture and contaminations. The utilization signal electronic unit transforms output voltage of the battery cell into predesignated utilizable voltage such that the utilizable voltage is made more available by the two utilization signal contacts outside of enclosure.

## Abstract (de)

Die Erfindung betrifft Hörinstrumentsystem mit wiederaufladbarer Batterie, oder kurz Akku. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, den Alltagsnutzen eines Akkus, insbesondere durch eine EOL-Erkennung, sowie die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer eines Akkus, insbesondere bei empfindlichen Systemen wie Li-Ionen-Akkus, in einem Hörinstrumentsystem zu optimieren. Ein Grundgedanke der Erfindung besteht in einem Hörinstrumentsystem (1,2,3,4,5,6) umfassend ein Hörinstrument (12,22,32,42,52,62) mit Energietransferschnittstelle und Kommunikationsschnittstelle, ein Akkusystem (11,21,31,41,51,61), das Akkusystem (11,21,31,41,51,61) mit Akku (13,23,33,43,53,63), Energietransferschnittstelle, Kommunikationsschnittstelle und Akkusteuerungseinrichtung (14,24,34,44,54,64), und ein Ladesystem (10,20,30,40,50,60), mit Energietransferschnittstelle, Kommunikationsschnittstelle und Ladesteuerungseinrichtung (15,25,35,45,55,65). Die akkuseitige Energietransferschnittstelle und Kommunikationsschnittstelle können mit der lader-seitigen und der hörinstrument-seitigen je eine Energietransferverbindung bzw. Kommunikationsverbindung herstellen, wobei das Akkusystem (11,21,31,41,51,61) über die entsprechende Energietransferverbindung im Akku (13,23,33,43,53,63) gespeicherte Energie für das Hörinstrument (12,22,32,42,52,62) zur Verfügung stellt, und über die jeweilige Kommunikationsverbindung eine von der Akkusteuerungseinrichtung (14,24,34,44,54,64) erzeugte Ladestand-Information an das Hörinstrument (12,22,32,42,52,62) übermittelt. Durch Übertragung der Ladezustandsinformation wird auch bei Akkus, deren Ladezustand nicht an ihrer Spannung erkennbar wird, beispielsweise Li-Ion-Systeme mit geregelter Spannung, eine zuverlässige Ladezustands-Erkennung beispielsweise hinsichtlich EOL-Erkennung durch das Hörinstrument ermöglicht.

## IPC 8 full level

**H04R 25/00** (2006.01); **H04R 1/10** (2006.01)

## CPC (source: EP)

**H04R 25/305** (2013.01); **H04R 1/1025** (2013.01); **H04R 25/554** (2013.01); **H04R 25/75** (2013.01); **H04R 2225/31** (2013.01); **H04R 2460/03** (2013.01)

## Citation (applicant)

- KOUJI KARIATSUMARI: "NTT Docomo's New Smartphone, Charger Can Be Wirelessly Charged", 17 May 2011, NIKKEI ELECTRONICS
- "Wireless Battery Pack & Charger for iPhone 3G/3GS", PRODUKTANGEBOT JHIH HONG TECHNOLOGY CO LTD

## Citation (search report)

- [XY] EP 1727395 A2 20061129 - AUDIA AKUSTIK GMBH [DE]
- [XY] US 2012130660 A1 20120524 - NEUMEYER FREDERICK CHARLES [US]
- [Y] DE 19817273 A1 19991021 - BRAUN GMBH [DE]
- [A] WO 9823021 A2 19980528 - ERICSSON TELEFON AB L M [SE]
- [A] DE 102009030070 A1 20101223 - SENNHEISER ELECTRONIC [DE]

## Cited by

EP2952015B1; CN110545499A; EP3070966A1; CN108886661A; EP4102679A1; US10701492B2; US9843870B2; WO2017157470A1

## Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

## Designated extension state (EPC)

BA ME

## DOCDB simple family (publication)

**EP 2672731 A1 20131211; EP 2672731 B1 20161123**

## DOCDB simple family (application)

**EP 13167401 A 20130513**