(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
04. November 2021 (04.11.2021)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/219553 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01D 5/25 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/060844

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. April 2021 (26.04.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2020 111 817.1
30. April 2020 (30.04.2020) DE

(71) Anmelder: **PLEIGER MASCHINENBAU GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Im Hammertal 51, 58456 Witten (DE).

(72) Erfinder: **HABERS, Annika**; Steinring 18, 44789 Bochum (DE). **RESKA, Georg**; Kötterweg 22, 58453 Witten (DE).

(74) Anwalt: **RINGS, Rolf**; Klingseisen, Rings & Partner, Bräuhausstr. 2, 80331 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

WO 2021/219553 A1

(54) **Title:** POSITION SENSING DEVICE FOR HYDRAULIC OR ELECTROHYDRAULIC DRIVES, AND DRIVE HAVING POSITION SENSING MEANS

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUR STELLUNGSERFASSUNG BEI HYDRAULISCHEN ODER ELEKTROHYDRAULISCHEN ANTRIEBEN SOWIE ANTRIEB MIT STELLUNGSERFASSUNGSMITTEL

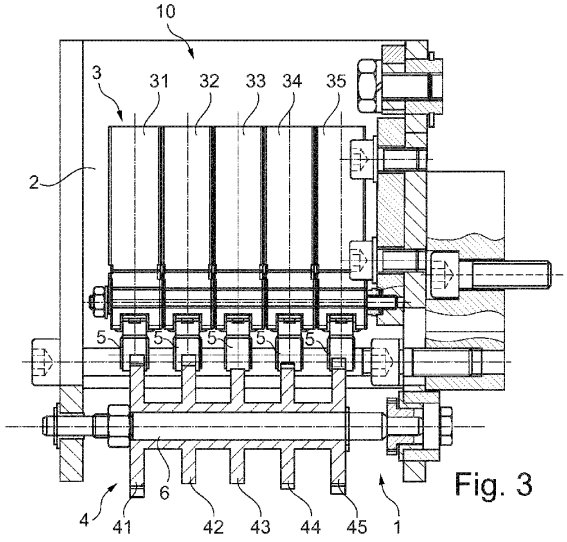

Fig. 3

(57) **Abstract:** The invention relates to a device (10) for sensing a rotary position or linear position of moving parts of drives, in particular of hydraulic or electrohydraulic drives, which are functionally reliable under extreme ambient conditions such as in very low temperatures or where there is a risk of explosion, in which a moving part (1) performs a rotary movement or a linear positioning movement with respect to a stationary part (2), said device having a switch unit (3), which comprises a plurality of switches (31, 32, 33, 34, 35) arranged next to one another in a row, the switch unit (3) being arranged on the stationary part (2), and having an actuation element (4) for directly or indirectly actuating the switches (31-35) of the switch unit (3) in accordance with the relative position of

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

the moving part (1), the actuation element (4) having a plurality of switch triggers (41, 42, 43, 44, 45) corresponding to the number of switches (31-35) of the switch unit (3), and the switch triggers (41-45) each being assigned to the respective switches (31-35), by being lined up and/or arranged between the moving part (1) and the stationary part (2), such that there is a respectively defined unique combination of switch positions of the switches (31-35) for each relative position between the moving part (1) and the stationary part (2), and a control module having an analysis unit is provided, in which coding for the different switch positions of the switches (31-35) in relation to the relative position of the moving part (1) of the drive is stored.

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung (10) zur Stellungserfassung einer Drehstellung oder Linearstellung von beweglichen Teilen von Antrieben, insbesondere von hydraulischen oder elektrohydraulischen Antrieben, welche unter extremen Umgebungsbedingungen wie bei sehr tiefen Temperaturen und bei einer Explosionsgefahr funktionssicher sind, bei welcher ein bewegliches Teil (1) eine Drehbewegung oder eine lineare Stellbewegung gegenüber einem feststehenden Teil (2) ausführt, mit einer Schaltereinheit (3), welche eine Mehrzahl von in einer Reihe nebeneinanderliegend angeordneten Schaltern (31, 32, 33, 34, 35) umfasst, wobei die Schaltereinheit (3) an dem feststehenden Teil (2) angeordnet ist, und mit einem Betätigungselement (4) zur direkten oder indirekten Betätigung der Schalter (31-35) der Schaltereinheit (3) in Abhängigkeit von der relativen Stellung des beweglichen Teils (1), wobei das Betätigungselement (4) eine Mehrzahl von Schaltauslösern (41, 42, 43, 44, 45) entsprechend der Anzahl der Schalter (31-35) der Schaltereinheit (3) aufweist und die Schaltauslöser (41-45) jeweils den Schaltern (31-35) derart durch die Aneinanderreihung und/oder Anordnung zwischen dem beweglichen Teil (1) und dem feststehenden Teil (2) zugeordnet sind, dass eine jeweils festgelegte, eindeutige Kombination von Schaltstellungen der Schalter (31-35) bei jeder relativen Lage zwischen dem beweglichen Teil (1) und dem feststehenden Teil (2) gegeben ist, und ein Steuermodul mit einer Auswertungseinheit vorgesehen ist, in welcher eine Kodierung der unterschiedlichen Schaltstellungen von den Schaltern (31-35) im Verhältnis zu der relativen Stellung des beweglichen Teils (1) des Antriebs hinterlegt ist.