



FI000092002B

**(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT****92002**

(45) Patentti julkaisti
Patenttihallitus 13.05.1994

(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

H 01H 71/62, 9/22

SUOMI-FINLAND**(FI)****Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen**

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	930476
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	03.02.93
(24) Alkupäivä - Löpdag	03.02.93
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	31.05.94
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	31.05.94

(71) Hakija - Sökande

1. Leppänen, Kari-Veli, Knaapinkuja 6 B 17, 01760 Vantaa, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Leppänen, Kari-Veli, Knaapinkuja 6 B 17, 01760 Vantaa, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

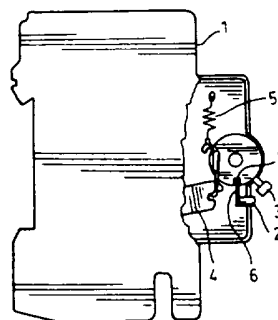
Lukituslaite johdonsuoja-automaatin päällekytkemisen estämiseksi
Låsanordning för att förhindra påkoppling av en automatsäkring

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee lukituslaitetta johdonsuoja-automaatin (1) päällekytkemisen estämiseksi. Keksinnön mukainen laite muodostuu johdonsuoja-automaatin yhteyteen rakennetusta lukituselimestä (2), joka on siirrettävissä johdonsuoja-automaatin käyttövipua (3) lukitsevast asennosta sitä vapauttavaan asentoon ja päinvastoin, ja joka vaikuttaa johdonsuoja-automaatin käyttövipuun siten, että se käyttövipua (3) lukitsevassa asennossa estää käyttövivun pyörimisliikkeen johdonsuoja-automaatin (1) runkoon nähden.

Uppfinningen avser en låsanordning för att förhindra påkoppling av en automatsäkring (1). Apparaten enligt uppfinningen består av ett i samband med automatsäkringen konstruerat låsningsorgan (2), som kan flyttas från ett läge som låser automatsäkringens manöverspak (3) till ett läge som lösgör den och tvärtom, och som påverkar automatsäkringens manöverspak så, att då den befinner sig i ett läge som låser manöverspaken (3), hindrar manöverspakens rotationsrörelse i förhållande till automatsäkringens (1) hölje.



Lukituslaite johdonsuoja-automaatin päällekytkemisen estämiseksi.

5 Tämän keksinnön kohteena on lukituslaite johdonsuoja-automaatin päällekytkemisen estämiseksi.

Johdonsuoja-automaatin, eli ns. automaattivarokkeen suurimpia käytännössä havaittuja puutteita on tahattoman päällekytkemisen estäminen. Tahaton päällekytkentä voi tapahtua esim. sähköasennustyön edettyä virtajohtojen kytke-

10 mispisteeseen inhimillisen erehdyksen takia tai jopa varoketaulun käyttövipuja tahattomasti koskettavan ruumiinosan tai työkalun johdosta, ja sen seurauksena voi olla asentajan saama sähköisku, oikosulun aiheuttamia materiaali-

15 Erilaisia johdonsuoja-automaatin käyttövipua paikalleen lukitsevia lukituskappaleita on saatavissa, mutta monetkaan sähköurakoitsijat eivät käytä niitä, koska niiden asentaminen ja poistaminen vie aikaa, lisäksi ne muodostavat ylimääräisen kustannustekijän. Tämä johtaa siihen,

20 että työmaaoiloissa turvaudutaan monesti erilaisiin tilapäisratkaisuihin, jos niihinkään, jolloin asentajien työturvallisuus on huono ja vahinkojen riski kasvaa. Näin ollen on tarve aikaansaada yksinkertainen ja halpa ratkaisu johdonsuoja-automaatin poiskytkennän varmistamiseksi,

25 ja siten tahattoman päällekytkemisen estämiseksi.

Tämän keksinnön tarkoituksena on aikaansaada johdonsuoja-automaatin lukituslaite, jonka ansiosta yllä mainituista haitoista vältytään. Keksinnön mukaiselle lukituslaitteelle on tunnusomaista se, että laite muodostuu

30 johdonsuoja-automaatin yhteyteen rakennetusta lukituseliimestä, joka on siirrettävissä johdonsuoja-automaatin käyttövipua lukitsevasta asennosta sitä vapauttavaan asentoon ja päinvastoin, ja joka vaikuttaa johdonsuoja-automaatin käyttövipuun siten, että se käyttövipua lukitsevassa asennossa estää käyttövivun pyörimisliikkeen johdonsuoja-auto-

35

maatin runkoon nähden.

Keksinnön mukaisen lukituslaitteen periaatteena on siis johdonsuoja-automaatin kiinteänä rakenneosana oleva yksinkertainen ja varmatoiminen lukituslaite. Kehitetty
5 lukituslaite on helposti lisättävissä olemassaoleviin esim. DIN 35- kiskoon kiinnitettäviin johdonsuoja-automaatteihin ilman suuria valmistusteknillisiä muutoksia.

Keksinnön mukaisen lukituslaitteen edullisille suoritusmuodoille on tunnusomaista se, mitä jäljempänä olevissa patenttivaatimuksissa on esitetty.
10

Keksintöä selostetaan seuraavassa tarkemmin esimerkkien avulla viittaamalla oheisiin piirustuksiin, joissa

Kuviot 1a ja 1b esittävät keksinnön erään sovellutusmuodon mukaista lukituslaitetta sijoitettuna osittain leikattuna esitetyn johdonsuoja-automaatin runkoon,
15

kuvio 2 esittää kuvion 1 mukaista johdonsuoja-automaattia edestä katsottuna,

kuvio 3a ja 3b esittävät keksinnön erään toisen sovellutusmuodon mukaista lukituslaitetta.
20

Kuviossa 1a on esitetty keksinnön mukaista lukituslaitetta 2 osittain leikattuna esitetyn sinänsä tunnetun johdonsuoja-automaatin 1 rungossa, johdonsuoja-automaatin ollessa päällekytkettynä. Tällöin käyttövipu 3 on käännetty ylöspäin, jolloin johdonsuoja-automaatin virtakytkin 4 kytkee tunnetulla tavalla virran kulkemaan johdonsuoja-automaatin läpi.
25

Kuviossa 1b on kysymyksessä kuvion 1a mukainen johdonsuoja-automaatti 1 joka on poiskytketty, eli sen käyttövipu 3 on joko käsin tai suoja-automaatin lauettua ja palautusjousen 5 vetämänä käännetty alas. Tämä johdonsuoja-automaatin tila, jossa virtakytkin 4 katkaisee virtatien johdonsuoja-automaatin läpi, voidaan varmistaa keksinnön mukaisesti siten, että suoja-automaatin runkoon on
30
35 kääntyvästi järjestetty lukituslaite, joka on kotelon ul-

kopuolelta työkalulla tai ilman kierrettävissä oleva elin, kuten lukitusruuvi 2, jonka toisessa päässä on epäkeskokärki 6, joka vastapäivään kierrettäessä osuu käyttövivun 3 rungon vastaavaan uraan 7. Tällöin käyttövipu lukittuu asemaansa ja johdonsuoja-automaatin poiskytkentä on varmistettu.

Toisin sanoen keksinnön mukainen lukituselin muodostuu tässä tapauksessa johdonsuoja-automaatin kuoren sisään kiertyvästi asennetusta lukitustapista 2 tai vastaavasta, jonka toinen pää ulottuu johdonsuoja-automaatin kuoressa olevan aukon läpi lukituksen päälle- ja poiskytkemistä varten, ja jonka toinen pää, jossa on tapista ulkoneva kärki 6 tai vastaava, ulottuu johdonsuoja-automaatin käyttövivun rungon läheisyyteen siten, että lukitustappia kiertämällä käyttövivun ollessa poiskytketyssä asennossa, tapin kärki siirtyy käyttövivun runkoon vastavasti muodostettuun loveen 7, jolloin käyttövipu lukittuu paikalleen.

Keksinnön mukainen lukituslaite on helposti lisätävissä suurimpaan osaan DIN 35-kiskoon kiinnitettäviin johdonsuoja-automaatteihin. Johdonsuoja-automaatin 1 koteloon voidaan myös tehdä kuviossa 2 merkinnöin L (lock) ja F (free) merkittyjä aukkoja, joista lukitustila on nähtävissä. Lukitustilan osoittimen tilaa voidaan erottaa esim. kärkeen 6 maalatuilla värikoodeilla, jotka näkyvät mainituista aukoista.

Johdonsuoja-automaatin laukaisuun ei keksinnön mukainen lukituslaite vaikuta millään tavalla. Tarvittaessa lukitusta voidaan täydentää esim. vipumekanismilla siten, että päällekytketty johdonsuoja-automaatti laukeaa vapaasentoon lukkoruuvia kierrettäessä.

Keksinnön eräs toinen sovellutusmuoto on esitetty suurennetussa mittakaavassa kuvioissa 3a ja 3b. Siinä lukituslaite muodostuu sisäänpäin painuvasta lukitusnapista 8 tai vastaavasta. Lukitusnapin ollessa ulkoasennossaan

(kuvio 3a), se toimii johdinsuoja-automaatin käyttövipuna normaaliin tapaan. Johdinsuoja-automaatin poiskytketyssä asennossa lukitusnappia 8 sisään painettaessa (kuvio 3b) lukitusnappi jää paikalleen muotolukitusti johdinsuoja-automaatin kuoressa olevan kynnen 9 tms. vastepinnan taakse. Edullisesti käyttövivun kiinteässä kiertoakselissa 10 on ura tai hahlo 11 vapaa-asennon kohdalla. Painettaessa lukitusnappia 8 lukkoasentoon, lukitusnappiin kuuluva, käyttövivun sisään ulottuva pitkänomainen lisälukituselin 12 ulottuu käyttövivun kiinteässä kiertoakselissa 10 olevaan hahlon 11 sisään, jolloin johdonsuoja-automaatin käyttövipu 8 on lukittu sekä johdonsuoja-automaatin rungon että käyttövivun akselin 10 suhteen.

Alaspainettu lukitusnappi voidaan palauttaa normaali-tilaan joko jotakin tunnettua palautusmekanismia tai työkalua käyttäen, tai yksinkertaisimmin sormin vetämällä.

Alan ammattimiehelle on selvää, että keksintö ei rajoitu yllä esitettyihin esimerkkeihin, vaan että keksinnön eri sovellutusmuodot voivat vaihdella jäljempänä olevien patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Lukituslaite johdonsuoja-automaatin (1) päälle-
kytkemisen estämiseksi, t u n n e t t u siitä, että lai-
5 te muodostuu johdonsuoja-automaatin yhteyteen rakennetusta
lukituselimestä (2;8), joka on siirrettävissä johdonsuoja-
automaatin käyttövipua (3;8) lukitsevasta asennosta sitä
vapauttavaan asentoon ja päinvastoin, ja joka vaikuttaa
johdonsuoja-automaatin käyttövipuun siten, että se käyttö-
10 vipua (3;8) lukitsevassa asennossa estää käyttövivun pyö-
rimisliikkeen johdonsuoja-automaatin (1) runkoon nähden.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lukituslaite,
t u n n e t t u siitä, että lukituselin muodostuu johdon-
suoja-automaatin kuoren sisään kiertyvästi asennetusta
15 lukitustapista (2) tai vastaavasta, jonka toinen pää ulot-
tuu johdonsuoja-automaatin kuoressa olevan aukon läpi lu-
kituksen päälle- ja poiskytkemistä varten, ja jonka toinen
pää, jossa on tapista ulkoneva kärki (6) tai vastaava,
ulottuu johdonsuoja-automaatin käyttövivun (3) rungon lä-
20 heisyyteen siten, että lukitustappia kiertämällä käyttövi-
vun ollessa poiskytketyssä asennossa, jolloin tapin kärki
siirtyy käyttövivun (3) runkoon vastaavasti muodostettuun
loveen (7) tai vastaavaan, ja käyttövipu (3) lukittuu pai-
kalleen.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lukituslaite,
t u n n e t t u siitä, että lukituselin muodostuu johdon-
suoja-automaatin käyttövipuna toimivasta, sisä- ja ulko-
asentoon siirrettävästä lukitusnapista (8) tai vastaavas-
ta, joka sisään painettaessa poiskytketyssä asennossa ole-
va käyttövipu (8) on lukittavissa paikalleen muotolukitus-
30 ti johdonsuoja-automaatin rungossa olevan vasteen (9)
kanssa, ja jota lukitusnappia (8) saattamalla ulkoasentoon
joko painamalla tai ulos vetämällä johdonsuoja-automaatin
käyttövipu (8) on vapautettavissa.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen lukituslaite,
t u n n e t t u siitä, että lukitusnappiin (8) kuuluu
käyttövivun sisään ulottuva pitkänomainen lisälukituselin
(12), joka lukitusnapin lukituksessa asennossa ulottuu käyt-
5 tövivun kiinteässä kiertoakselissa (10) olevaan hahloon
(11) tai vastaavaan, jolloin johdonsuoja-automaatin käyt-
tövipu (8) on lukittu sekä johdonsuoja-automaatin rungon
että käyttövivun akselin (10) suhteen.

Patentkrav

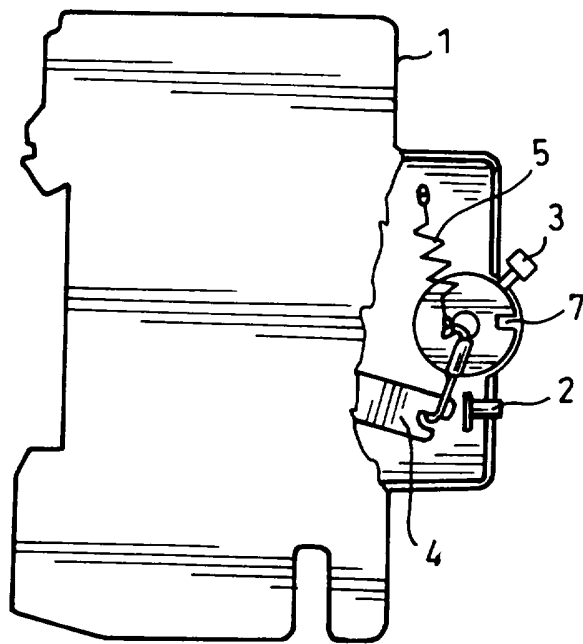
1. Låsanordning för att förhindra påkoppling av en automatsäkring (1), k ä n n e t e c k n a d därav, att
5 anordningen består av ett i samband med automatsäkringen konstruerat låsorgan (2; 8), som kan förskjutas från ett läge som låser automatsäkringens manöverspak (3; 8) till ett densamma frigörande läge och vice versa, vilket påverkar automatsäkringens manöverspak så, att den i läget som
10 låser manöverspaken (3; 8) hindrar manöverspaken att rotera i förhållande till automatsäkringens (1) stomme.

2. Låsanordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsorganet består av en låsningstapp (2) eller liknande vridbart anordnad inuti automatsäkringens hölje, vilken tapps ena ände sträcker sig
15 genom en öppning i automatsäkringens hölje för på- eller frånkoppling av låsningen, och vars andra ände, som har en från tappen utskjutande spets (6) eller liknande, sträcker sig till närheten av stommen för automatsäkringens manöverspak (3), så att då låsningstappen omvrids då manöverspaken är i sitt frånkopplade läge, inskjuts tappens spets i ett i manöverspakens (3) stomme gjort urtag (7) eller liknande, och manöverspaken (3) låses på plats.

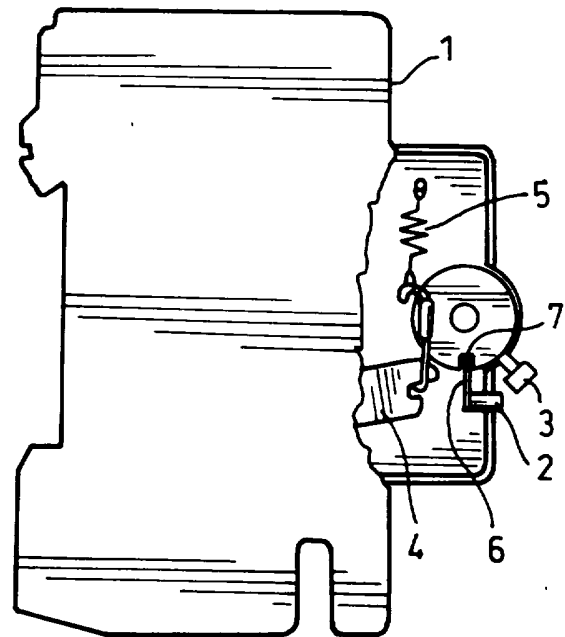
3. Låsanordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsorganet utgörs av en som automatsäkringens manöverspak fungerande låsningsknapp (8) eller liknande, som kan förskjutas mellan ett inre och ett yttre läge, vilken manöverspak (8), som vid intryckning
25 befinner sig i frånkopplat läge, kan låsas på plats formlåst med ett i automatsäkringens stomme beläget motstycke (9), och varvid automatsäkringens manöverspak (8) kan frigöras genom att bringa låsningsknappen (8) i det yttre läget genom intryckning eller utdragning.

4. Låsanordning enligt patentkrav 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsningsknappen (8) omfattar ett
35

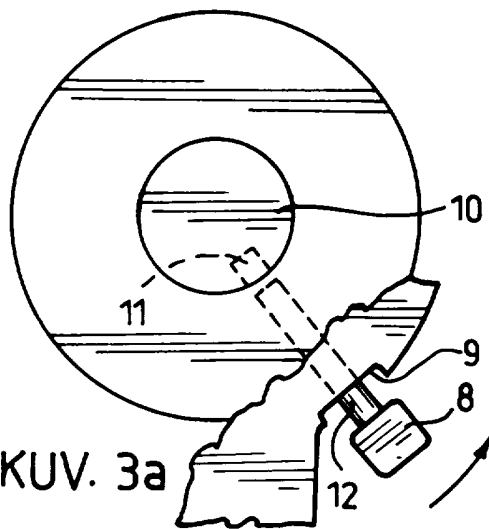
in i manöverspaken nående långsträckt tilläggslösorgan (12) som i låsningsknappens låsta läge sträcker sig i en skåra (11) eller liknande i manöverspakens fasta rotationsaxel (10), varvid automatsäkringens manöverspak (8) 5 är låst både i förhållande till automatsäkringens stomme och manöverspakens axel (10).



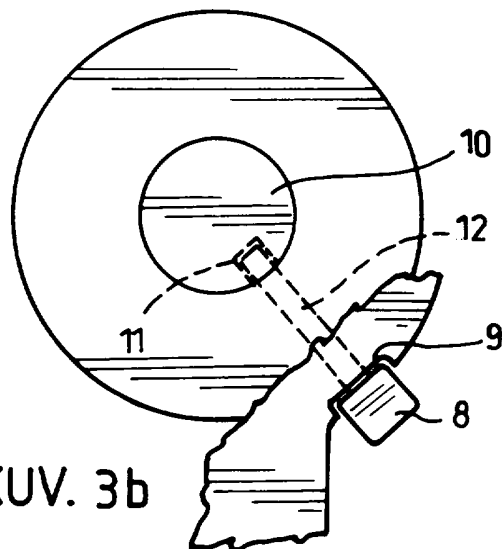
KUV. 1a



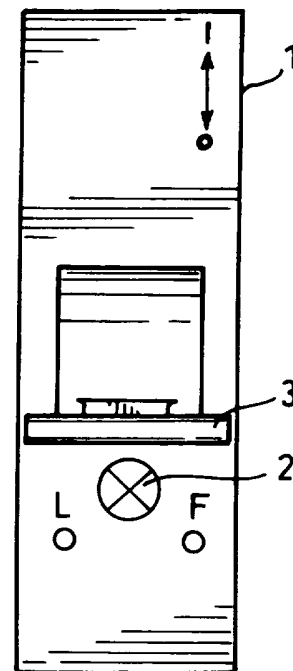
KUV. 1b



KUV. 3a



KUV. 3b



KUV. 2