



**NORGE**  
**[NO]**

**STYRET**  
**FOR DET INDUSTRIELLE**  
**RETTSVERN**

**[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 138576**

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> E 05 B 47/04

(21) Patentsøknad nr. 763244

(22) Inngitt 22.09.76

(23) Løpedag 22.09.76

(41) Alment tilgjengelig fra 22.04.77  
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 19.06.78  
(30) Prioritet begjært 21.10.75, Danmark, nr. 4737/75

(54) Oppfinnelsens benevnelse Låsenhet for kundeboksanlegg.

(71)(73) Søker/Patenthaver  
ISS SECURITAS AS,  
Kornmarksvej 21-23,  
DK-2600 Glostrup,  
Danmark.

(72) Oppfinner  
ALEXANDER ABILDGAARD-JENSEN,  
Helsingør,  
Danmark.

(74) Fullmektig  
A/S Bergen Patentkontor, Bergen.

(56) Anførte publikasjoner  
Ingen.

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en låsenhet for kunde-  
boksanlegg, omfattende en elektromagnet som ved strømtilførsel  
løfter en låspal fra å være i inngrep med, henholdsvis blokker-  
ende for, en låsrigel, hvor elektromagneten styrer låspalen  
via en dreibart lagret permanentmagnet, som er magnetisert i  
tverretningen.

Det er kjent en slik låsenhet hvor låspalen løftes ved  
hjelp av en elektromagnet hver gang en bankkunde ønsker å åpne  
sin boks. I denne enhet foregår palens tilbakeføring ved hjelp  
av en fjær. En slik fjær, som er meget liten, er for det første  
meget vanskelig å montere. For det annet forandres dens elas-  
tisitetskonstant. En slik låsenhet er derfor ikke helt pålite-  
lig. Dertil kommer at strømforbruket er forholdsvis stort, for  
eksempel 100 mA pr. enhet, alt etter det respektive luftgaps  
størrelse.

Formålet med oppfinnelsen er å gi anvisning om hvordan man  
kan unngå fjæren samtidig som strømforbruket reduseres betydelig.

Låsenheten ifølge oppfinnelsen kjennetegnes ved at per-  
manentmagneten, hvis nord-syd-retning er dreiet litt i forhold  
til den direkte forbindelseslinje mellom elektromagnetens polsko,  
bringer låspalen ut av inngrep, henholdsvis får denne til å  
opphøre med å blokkere, ved tilførsel av strøm til elektro-  
magneten, som følge av at det da foregår en frastøting fra  
elektromagnetens polsko, og til å gå tilbake ved strømtilførsel-  
ens opphør som følge av at det da foregår en tiltrekning til  
elektromagnetens polsko. Permanentmagneten virker derved på  
samme måte som tilbakestillingsfjærer i tilfelle det ikke til-  
føres strøm til elektromagneten. Ved strømtilførsel vil perman-  
entmagneten selvsagt innstille seg slik at det magnetiske  
spenningsfall reduseres (idet de magnetiske feltlinjer ikke  
løper gjennom permanentmagneten). Derved reduseres de nødven-

låsrigelen 6. Kunden kan derved åpne boksen ved hjelp av sin nøkkel 8. Når låsrigelen 6 deretter trekkes inn i selve lokket, vil det ved hjelp av en mikrobryter automatisk skje at strømtilførselen til elektromagneten 1 brytes. Derved faller palen 2 tilbake ved hjelp av den "magnetiske fjær". En skråkant i rigelen 6 bevirker imidlertid at palen 2 av seg selv går i inngrep når boksen lukkes igjen.

Den beskrevne utførelsesform har den fordel at magnetorganet har et lavt strømforbruk. Dette er ikke minst av betydning når man fra bankens side ønsker å kunne betjene for eksempel 30 bokser ad gangen. Det lave strømforbruk er en følge av at avstanden mellom permanentmagneten 3 og den enkelte polsko 4, 5 er meget liten, for eksempel 0,1 - 0,5 mm. Derved blir reluktansen nemlig meget liten. Dertil kommer at det ikke er noe magnetisk spenningsfall i selve permanentmagneten 3. Også dette er med å redusere elektromagnetens 1 ampere-vinningstall. Man kan gjøre strømforbruket enda lavere ved å dreie permanentmagneten 3 litt mer enn de nevnte 1-2°. Derved kan man nemlig få en sterkere frastøting ved samme strømforbruk. En slik forandring er imidlertid ønskelig, idet man derved også får en større "fjærkraft". Strømforbruket kan i praksis bringes helt ned til 22,5 mA, noe som er betydelig mindre enn hittil kjent.

Av hensyn til reluktansen skal den radiale avstand mellom permanentmagneten og polskoen være så liten som mulig. Det er imidlertid en grense for hvor liten den kan være. Eventuelle remanente magnetiseringer i polskoen kan nemlig bevirke at palen ikke går tilbake i inngreps- eller blokkeringsstilling, når elektromagneten ikke lenger tilføres strøm. Den nedre grense for den radiale avstand avhenger av de inngående delers magnetiske egenskaper og er i det foreliggende tilfelle 0,1 mm.

Fordelen med den "magnetiske fjær" er selvsagt at fjærkonstanten stort sett ikke forandres med tiden.

dige ampere-vinningstall og dermed strømstyrken.

Ifølge oppfinnelsen kan den tverrmagnetiserte permanentmagnet være sirkulær hele veien rundt. Derved oppnås et særlig lite strømforbruk, ved et gitt dreiemoment.

Endelig kan ifølge oppfinnelsen permanentmagnetens nord-syd-retning i inngreps- eller blokkeringsstillingen være dreiet  $1-2^{\circ}$  i forhold til den direkte forbindelseslinje mellom polskoene. Derved oppnås i forbindelse med tyngdens innvirkning på palen en passe stor palkraft når palen skal gå i inngrep med låsrigelen.

Oppfinnelsen vil bli nærmere forklart i det etterfølgende under henvisning til den medfølgende tegning, hvori:

Fig. 1 viser en låsenhet ifølge oppfinnelsen for et kunde-boksanlegg, hvor låsenheten består av et i en vegg anbrakt magnetorgan med en låspal for inngrep med en låsrigel som utgår fra selve boksens lokk.

Fig. 2 viser magnetorganet i stor målestokk.

Den i fig. 1 viste låsenhet ifølge oppfinnelsen for et kunde-boksanlegg består av et magnetorgan, se fig. 2, med låspal 2 og et låssystem, for eksempel et sylindrelås med en låsrigel 6 som er innrettet til å danne inngrep med palen 2. Magnetorganet omfatter en elektromagnet 1 for styring av låspalen 2. Sistnevnte styres via en i tverretningen magnetisert, dreibart lagret permanentmagnet 3 som i den foretrukne utførelsesform er sylindrisk og som er fast forbundet med palen. Permanentmagneten 3 innstiller seg på en slik måte at den magnetiske reluktans minimiseres, og i hviletilstand slik at den ene pol vender mot elektromagnetens 1 ene polsko 4 og den annen pol vender mot den annen polsko 5. Nord-syd-retningen for permanentmagneten 3 er imidlertid ved hjelp av stoppeanordninger, som innvirker på palen 2, dreiet litt i en første retning i forhold til den direkte forbindelseslinje mellom polskoene 4 og 5, fortrinnsvis  $1-2^{\circ}$ . Derved oppnås i forbindelse med låspalens 2 egen vekt en passende stor nedadrettet kraft for denne, dersom det ikke tilføres strøm til elektromagneten 1. Den nødvendige "fjærkraft" for å holde palen 2 i inngrep med rigelen 6 er således frembrakt.

I tilfelle en kunde ønsker å åpne sin boks tilføres det strøm til elektromagneten 1. Denne er polarisert på en slik måte at permanentmagneten 3 nå dreies i en retning som er motsatt førstnevnte retning. Derved går palen ut av inngrep med

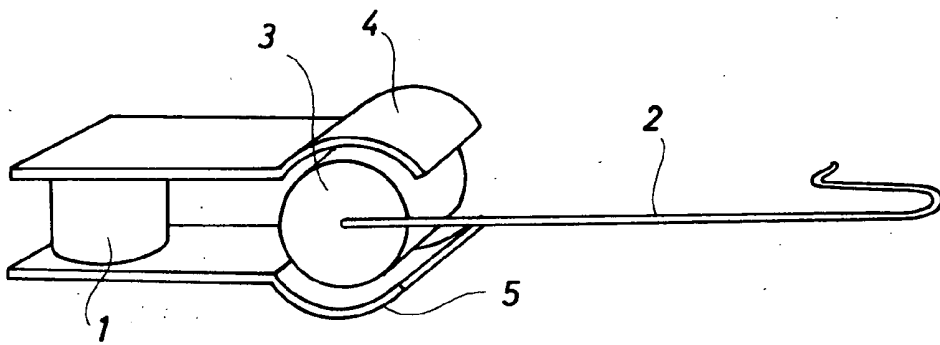
P A T E N T K R A V.

1. Låsenhet for kundeboksanlegg, omfattende en elektromagnet (1) som ved strømtilførsel løfter en låspal (2) fra å være i inngrep med, henholdsvis blokkerende for, en låsrigel (6), hvor elektromagnet (1) styrer låspalen (2) via en dreibart lagret permanentmagnet (3), som er magnetisert i tverretningen, k a r a k t e r i s e r t v e d at permanentmagnet (3), hvis nord-syd-retning er dreiet litt i forhold til den direkte forbindelseslinje mellom elektromagnetens (1) polsko (4,5), bringer låspalen (2) ut av inngrep, henholdsvis får denne til å opphøre med å blokkere, ved tilførsel av strøm til elektromagnet (1), som følge av at det da foregår en frastøting fra elektromagnetens (1) polsko (4,5), og til å gå tilbake ved strømtilførselens opphør som følge av at det da foregår en tiltrekning av elektromagnetens (1) polsko (4,5).

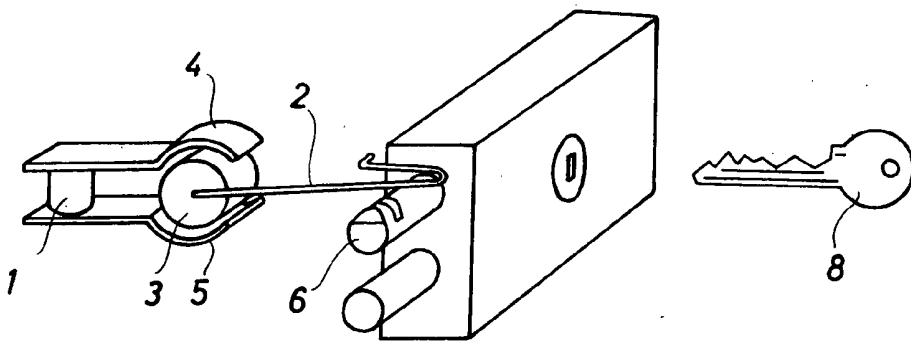
2. Låsenhet i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at både permanentmagnet (3) og polskoene (4,5) er sirkulære hele veien rundt.

3. Låsenhet i samsvar med krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at permanentmagnetens (3) nord-syd-retning i inngreps- eller blokkeringsstilling er dreiet  $1-2^{\circ}$  i forhold til den direkte forbindelseslinje mellom polskoene (4,5).

138576



*Fig. 2*



*Fig. 1*

138576

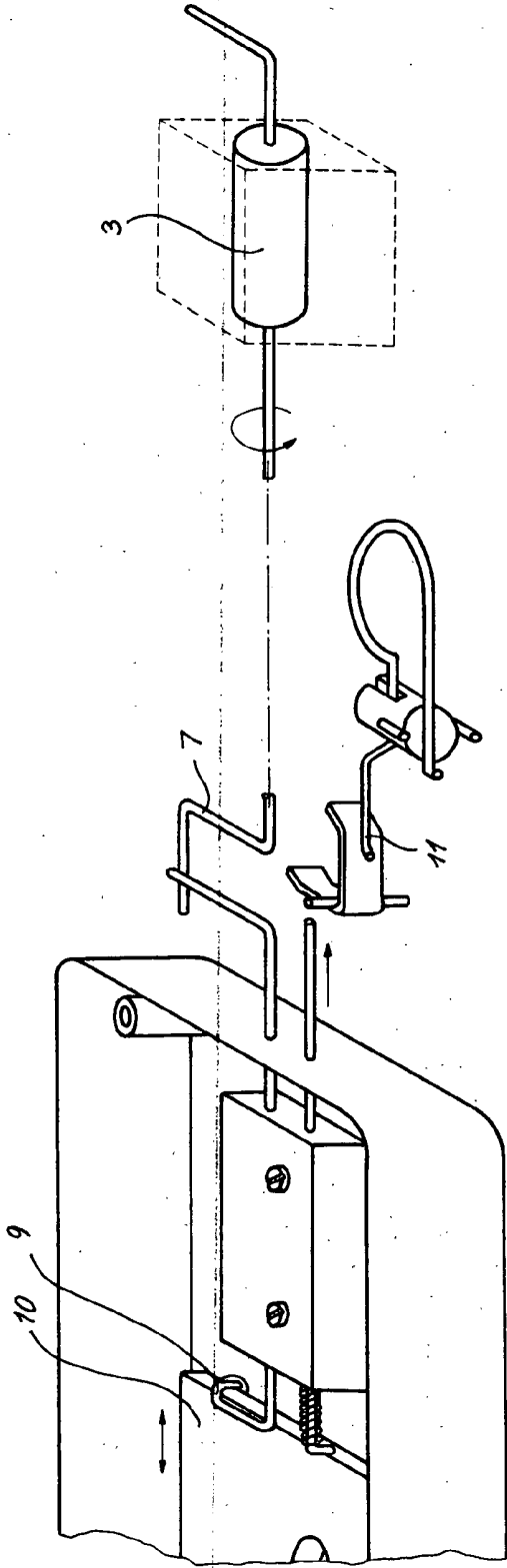


Fig. 3