

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 766 210 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.11.2002 Patentblatt 2002/47

(51) Int Cl.7: **G07F 7/10**, G07D 11/00

(21) Anmeldenummer: **96112531.7**

(22) Anmeldetag: **02.08.1996**

(54) **Verschlussklappenanordnung für die Zugriffsöffnung an einem Bankautomaten**

Closure for teller machine

Fermeture pour machine bancaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI PT SE

(30) Priorität: **29.09.1995 DE 19536484**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.04.1997 Patentblatt 1997/14

(73) Patentinhaber: **Wincor Nixdorf International
GmbH
33106 Paderborn (DE)**

(72) Erfinder:

- **Weigel, Peter
33178 Borcheln (DE)**
- **Holland-Letz, Günter
33106 Paderborn (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 315 735	US-A- 3 957 173
US-A- 4 251 009	US-A- 4 602 724
US-A- 5 172 643	

EP 0 766 210 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussklappenanordnung für die Zugriffsöffnung an einem Bankautomaten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Unter Bankautomaten seien im folgenden Automaten verstanden, die Geld, insbesondere Banknoten, aber auch Quittungen und Belege ausgeben sowie Banknoten entgegennehmen können. An die motorisch angetriebenen Verschlussklappen derartiger Bankautomaten werden im wesentlichen folgende Anforderungen gestellt.

a) Das Schließen der Klappe darf nur mit einer begrenzten Kraft erfolgen, um zu vermeiden, daß gegebenenfalls Finger des Benutzers durch die sich schließende Klappe gequetscht werden.

b) Das Öffnen sollte demgegenüber mit höherer Kraft erfolgen, um bei Umwelteinflüssen, z.B. Vereisung, ein sicheres Öffnen der Klappe zu gewährleisten.

c) Die geschlossene Klappe muß zum Schutz von Manipulation verriegelbar sein.

[0003] Eine Verschlussklappenanordnung der eingangs genannten Art, die zumindest einen Teil dieser Forderung erfüllt, ist aus der US-PS 4 251 009 bekannt. Bei dieser bekannten Lösung wird die Klappe motorisch über den Nockenmechanismus geöffnet und fällt bei Umsteuerung des Nockenmechanismus aufgrund der Schwerkraft in ihre Schließstellung. In der geschlossenen Stellung kann die Klappe verriegelt werden. Kehrt die Klappe nicht in ihre Schließstellung zurück, weil sich beispielsweise ein Objekt im Schwenkweg der Klappe befindet, dann wird der Klappenantrieb wieder in Öffnungsrichtung umgesteuert und die Klappe wieder vollständig geöffnet. Der Wechsel zwischen Schließen und Öffnen der Klappe wiederholt sich so oft, bis das vollständige Schließen der Klappe gemeldet wird. Dies kann dazu führen, daß selbst dünne Objekte oder auch eine Verschmutzung oder Vereisung dazu führen, daß die Klappe aufgrund der Schwerkraft nicht mehr in ihre Schließstellung zurückkehren kann und daß somit die Funktion des Bankautomaten blockiert ist, da dieser nur dann Banknoten der Ausgabeöffnung zuführen kann, wenn die Klappe vollständig geschlossen und verriegelt ist. Die bekannte Verschlussklappe beseitigt damit zwar das Verletzungsrisiko, ist jedoch nicht funktionssicher.

[0004] Gemäß Dokument US-A-5 172 643 ist eine Verschlussklappenanordnung bekannt, bei der die Klappe nicht nur aufgrund der Schwerkraft sondern mittels einer Feder geschlossen wird. Widerstände, die sich aufgrund einer Verschmutzung oder beispielsweise auch Vereisung für die Klappen ergeben können überwunden werden wenn eine relativ kräftige Feder verwendet wird, ohne daß die Gefahr einer Verletzung für

den Benutzer besteht, da die Klappe durch die Federspannung nicht plötzlich zuschlägt, sondern der Nockenfolger unter der Vorspannung der Feder an dem Nockenkörper anliegt und sich die Klappe entsprechend der Rückstellbewegung des Nockenkörpers kontinuierlich schließt. Befindet sich im Schließweg der Klappe ein Objekt, bleibt die Klappe unter Federvorspannung an diesem Objekt hängen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verschlussklappenanordnung der eingangs genannten Art anzugeben, bei der nicht nur das Verletzungsrisiko für den Benutzer ausgeschaltet ist, sondern auch eine sichere Funktion der Verschlussklappe in Öffnungs- und Schließrichtung gewährleistet ist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0007] Erst wenn die Klappe bis auf wenige Millimeter an ihre Schließstellung herangekommen und damit die Möglichkeit ausgeschlossen ist, daß sich die Finger des Benutzers im Schließweg der Klappe befinden, treten der Schließhaken und das Einhakelement miteinander in Eingriff, sodaß die Klappe auf diesem letzten Abschnitt ihres Schließweges zwangsweise mit einer Kraft geschlossen wird, die durch die Antriebsvorrichtung vorgegeben ist. Dies stellt ein sicheres Schließen der Klappe auch dann sicher, wenn sich im Klappenweg Schmutz oder Schnee und Eis befinden.

[0008] Vorzugsweise haben der Schließhaken und das Einhakelement zur Anlage aneinander bestimmte Führungsflächen, welche die beiden miteinander in Eingriff tretenden Teile in ihre Eingriffsendstellung führen, sodaß eine sichere kontinuierliche und zwangsweise Schließbewegung erfolgt.

[0009] Aus fertigungstechnischen Gründen ist es vorteilhaft, wenn der Schließhaken einstückig mit dem Nockenkörper ausgeführt ist, wobei er gegenüber dem der maximalen Klappenöffnung entsprechenden Steuerkurvenbereich des Nockenkörpers um ca. 180° bezüglich der Antriebswelle versetzt ist. Das Einhakelement kann auf einfache Weise von einem Fortsatz an dem Klappenhebel gebildet sein.

[0010] Zweckmäßigerweise hat die Klappe an ihren beiden Längsenden je einen Klappenhebel, dem jeweils ein Nockenkörper und ein Schließhaken zugeordnet sind, sodaß die Klappe verwindungsfrei verstellt werden kann.

[0011] Der Antriebsmotor ist an sich bekannter Weise mit der Antriebswelle über ein Untersetzungsgetriebe gekoppelt. Um zu vermeiden, daß der Antriebsmotor blockiert und dadurch möglicherweise beschädigt werden kann, wenn die Klappe auf dem letzten Teil ihres Schließweges, auf dem sie zwangsweise verstellt wird, durch irgendein dünnes hartes Objekt gesperrt wird, enthält das Getriebe zweckmäßigerweise eine Rutschkupplung.

[0012] Zur Steuerung des Antriebsmotors ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Klappe mit einem

Klappenstellungsmelder gekoppelt ist, daß die Antriebswelle mit einem Wellenstellungsmelder verbunden ist und daß eine mit den Meldern verbundene Steuereinheit vorgesehen ist, welche den Antriebsmotor in Abhängigkeit von Meldersignalen steuert. Damit kann der Motor sowohl in Abhängigkeit der Klappenstellung als auch der Relativlage von Schließhaken und Einha-kelement ein-, aus- und umgeschaltet werden. Zudem spielt die Winkellage der Motorwelle keine Rolle, was im Hinblick auf die Verwendung der Rutschkupplung im Getriebe wesentlich ist.

[0013] Der Klappenstellungsmelder kann in einfacher Weise so realisiert werden, daß er einen auf der Antriebswelle drehbar gelagerten zweiarmigen Positions- hebel umfaßt, der an einem seiner Hebelarme mit einem Klappenhebel über eine Langloch/Zapfenverbindung gekoppelt ist und mit seinem anderen Hebelarm eine Gabellichtschränke schaltet.

[0014] Ein Wellenstellungsmelder, der die eindeutige Identifizierung mehrerer Wellenstellungen ermöglicht, umfaßt erfindungsgemäß zwei Gabellichtschränken, die durch drehfest mit der Antriebswelle verbundene Positionsscheiben schaltbar sind.

[0015] Eine Verschußklappenanordnung der erfindungsgemäßen Art wird üblicherweise an der Innenseite einer rechteckigen Öffnung montiert, die in der Außenwand eines Bankautomaten ausgebildet ist, und verdeckt eine Öffnung in einer Ausgabereinheit, durch die beispielsweise ein Banknotenbündel ausgegeben wird, sodaß es von dem Kunden bei geöffneter Verschußklappe erfaßt werden kann. Üblicherweise liegt dabei die von der Klappe zu verschließende Öffnung am Ende einer trichterförmigen oder fachförmigen Aussparung in der Außenwand des Bankautomaten. Diese Tatsache könnten Betrüger nutzen, um vor der Klappe eine von unwissenden Kunden nicht erkennbare Vorrichtung einzubauen, die dem Automaten angepaßt ist und scheinbar zu diesem gehört und welche auf ihrer der Zugriffsöffnung zugewandten Seite einen Greifmechanismus hat, der bei geöffneter Verschußklappe das Banknotenbündel erfaßt, das auf Kundenanforderung von dem Ausgabemechanismus des Bankautomaten durch die geöffnete Klappe in die Zugriffsöffnung geschoben wird. Der Kunde der den Geldbetrag angefordert hat, realisiert lediglich, daß die Zugriffsöffnung scheinbar nicht freigegeben wird. Er wird nach einer gewissen Weile und eventuell weiteren vergeblichen Versuchen weggehen. Der Ausgabemechanismus des Bankautomaten würde üblicherweise nach einer gewissen Zeit das Banknotenbündel wieder einziehen, wenn es nicht entnommen worden ist. Dies wird durch den Greifmechanismus verhindert. Der Betrüger kann dann in einem unbeobachteten Augenblick das von dem Greifmechanismus festgehaltene Banknotenbündel entnehmen.

[0016] Um diesen nach dem sogenannten "Mausefallenprinzip" arbeitenden Vorrichtungen auf einfache Weise wirkungsvoll begegnen zu können, wird erfindungs-

gemäß vorgeschlagen, daß an der Schließkante der Klappe ein sich über die Länge derselben erstreckender, radial nach außen gerichteter Taststeg angeordnet ist. Öffnet sich die Klappe, so erfaßt dieser Taststeg den Greifmechanismus, der mindestens bis an die Klappe heranreichen muß, um das Banknotenbündel gegebenenfalls erfassen zu können. Damit wird entweder ein Öffnen der Klappe verhindert oder der Greifmechanismus in seiner Funktion gestört.

[0017] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische teilweise schematische Frontansicht der erfindungsgemäßen Verschußklappenanordnung,

Figur 2 einen Schnitt längs Linie II-II in Figur 1,

Figur 3 eine teilweise schematische Draufsicht auf den in Figur 1 linken Endbereich der Verschußklappenanordnung in Richtung des Pfeiles A zur Erläuterung des Antriebs und Stellmechanismus für die Klappe,

Figur 4 eine schematische Darstellung der an einer Zugriffsöffnung eines Bankautomaten angeordneten Klappenanordnung zum Erläutern der Wirkungsweise des an der Klappe angeordneten Taststeges und

Figur 5 eine schematische Darstellung der Stellungsmelder für die Ermittlung der Klappenstellung und der Stellung der Antriebswelle.

[0018] Im folgenden wird zunächst auf die Figuren 1 bis 3 Bezug genommen. Die in Figur 1 schematisch vereinfacht dargestellte Verschußklappenanordnung umfaßt ein im wesentlichen kastenförmiges Rahmenteil 10 mit einer Oberseite 12, einer Unterseite 14, einer linken Seitenwand 16, einer rechten Seitenwand 18 und einer Frontwand 20, die durch einen über die gesamte Länge des Rahmenteils 10 sich erstreckende Öffnung 22 in einen oberen Wandabschnitt 24 und in einen unteren Wandabschnitt 26 unterteilt ist. Parallel zur Oberseite 12 und mit dieser durch einen Rückwandabschnitt 28 verbunden (Figur 2) erstreckt sich eine Zwischenwand 30 mit einem schräg nach vorne und unten abgebogenen Randabschnitt 32. Die nach rückwärts und innen umgebogene Unterkante 34 dieses Randabschnittes 32 begrenzt zusammen mit dem durch eine Blende 36 überdeckten oberen Rand des unteren Frontwandabschnittes 26 den für den Durchtritt eines Banknotenbündels bestimmten Spalt, der überdeckt werden soll.

[0019] Hierzu dient eine allgemein mit 38 bezeichnete Klappe mit einer teilzylindrischen Klappenfläche 40, die

an ihren Längsenden mit zu ihrer Zylinderachse 42 senkrechten Klappenhebeln 44 verbunden ist und über diese an den Seitenwänden 16 und 18 um die Zylinderachse 42 schwenkbar gelagert ist, so daß sie zwischen der in den Figuren 1 und 4 dargestellten Offenstellung und der in der Figur 2 dargestellten Schließstellung verschwenkbar ist.

[0020] Das Verschwenken der Klappe 38 erfolgt mit Hilfe eines Getriebemotors 46, der an der Innenseite der Seitenwand 16 angeflanscht ist und auf seiner die Seitenwand 16 durchsetzenden Ausgangswelle 48 ein Ritzel 50 trägt. Dieses kämmt mit einem Zahnrad 52, das durch eine integrierte Rutschkupplung mit einer Vierkantwelle 54 in Antriebsverbindung steht, die sich parallel zur Zylinderachse 42 zwischen den Seitenwänden 16 und 18 erstreckt und frei drehbar in diesen Seitenwänden gelagert ist. Nahe der jeweiligen Innenseite der Seitenwände 16 und 18 trägt die Vierkantwelle 54 drehfest mit ihr verbundene Nockenkörper 56. Diese wirken jeweils mit einer Nockenfolgerrolle 58 zusammen, die jeweils an einem Hebelarm 60 eines Klappenhebels 44 drehbar gelagert ist.

[0021] Wie die Figuren 2 und 3 erkennen lassen, besteht jeder Nockenkörper 56 aus zwei senkrecht zur Vierkantwelle 54 gerichteten Wandabschnitten 62, zwischen denen ein Steg 64 eingeschlossen ist, der einen Nockenabschnitt 66 und einen Schließhakenabschnitt 68 bildet. Wie man in Figur 2 leicht erkennen kann, führt eine Drehung des Nockenkörpers 56 aus der dargestellten Stellung im Gegenuhrzeigersinn dazu, daß die Nockenfolgerrolle 58 auf der Steuerkurve 70 des Nockenabschnittes 66 rollt und dabei die Klappe 38 im Uhrzeigersinn in ihre Offenstellung verschwenkt wird. Man erkennt ferner, daß der gegen Ende der Öffnungsbewegung erreichte Endbereich 72 der Steuerkurve 70 senkrecht zum Schwenkradius 74 des Nockenkörpers 56 gerichtet ist. Dies gewährleistet einen gewissen Toleranzausgleich zwischen dem Klappenantrieb und der Schwenkbewegung der Klappe, wenn diese ihre Öffnungsstellung erreicht hat.

[0022] Bei einer Drehung des Nockenkörpers aus der Offenstellung im Uhrzeigersinn in die in Figur 2 dargestellte Stellung wird das Schließen der Klappe 38 durch eine Zugfeder 76 unterstützt, die mit ihrem einen Ende am Rahmenteil 10 und mit ihrem anderen Ende an einem mit der Klappe 38 verbundenen Fortsatz 77 angreift.

[0023] In Figur 2 hat die Klappe 38 ihre Schließstellung eingenommen, wobei ihr unterer Schließrand auf der Blende 36 aufliegt. Aus dieser Stellung kann die Klappe gegen die Kraft der Feder 76 in Öffnungsrichtung von außen her verschwenkt werden. Um dies zu verhindern, kann die Klappe 38 in der dargestellten Schließstellung verriegelt werden, indem der Nockenkörper 56 aus der in Figur 2 dargestellten Stellung im Uhrzeigersinn gedreht wird, bis der Schließhaken 68 über eine an dem Klappenhebelarm 60 ausgebildete Nase 78 greift.

[0024] Wenn die Klappe 38 ihre Schließstellung nicht vollständig erreicht, so daß ein Spalt von wenigen Millimetern zwischen der Klappenunterkante und der Blende 36 verbleibt, dann treten bei der weiteren Drehung des Nockenkörpers 56 im Uhrzeigersinn (Figur 2) der Schließhaken 38 und die Nase 78 miteinander in Kontakt und gleiten aufgrund der an ihnen ausgebildeten abgerundeten Führungsfläche 80 bzw. 82 in einander, so daß der Schließhaken 68 die Klappe 38 zwangsweise in ihre Schließstellung verschwenkt. Damit kann die Klappe auch dann sicher und mit relativ großer Kraft geschlossen werden, wenn sich irgendeine Verschmutzung oder beispielsweise Eis im Klappenweg befindet und das Schließen der Klappe allein aufgrund der Federkraft verhindert. Andererseits kann der Schließhaken 68 die Nase 78 erst dann erfassen, wenn die Unterseite der Klappe bis auf wenige Millimeter an ihre Endstellung herangekommen ist. Greift beispielsweise ein Benutzer mit seinen Fingern unter die Klappe, so ist diese noch so weit von ihrer Schließstellung entfernt, daß der Schließhaken 68 die Nase 78 nicht erfassen kann und damit die Klappe in diesem Falle auch nicht zwangsweise schließen kann. Damit wird vermieden, daß der Benutzer sich die Finger in der sich schließenden Klappe quetschen kann.

[0025] Die Steuerung der Klappe erfolgt mit Hilfe von Stellungsmeldern, die in Figur 5 schematisch dargestellt sind.

[0026] Ein Klappenstellungsmelder 84 umfaßt einen auf einem Abschnitt der Vierkantwelle 54 frei drehbar gelagerten zweiarmigen Hebel, dessen einer Hebelarm 86 über eine Langlochstiftverbindung mit dem Hebelarm 60 des in der Figur 1 rechten Klappenhebels 44 verbunden ist, sowie einen zweiten Hebelarm 88, der eine Gabellichtschränke 90 steuert. Ein Wellendrehstellungsmelder 91 umfaßt zwei drehfest mit der Klappenwelle 54 verbundene Positionsscheiben 92, welche jeweils eine Gabellichtschränke 94 steuern. Die Gabellichtschränken 90 und 94 sind auf einer Schaltungsplatine 96 angeordnet, welche die Steuerung für den Antriebsmotor 46 enthält und an der Innenseite des unteren Frontwandabschnittes 26 angeordnet ist. Die Gabellichtschränken 94 sind über eine logische Schaltung so miteinander und mit der Gabellichtschränke 90 verknüpft, daß nicht nur die Endstellungen der Vierkantwelle 54 und der Klappe 38 eindeutig identifizierbar sind, sondern daß auch der Schließhaken 68 nur dann in seine Schließstellung verschwenkt wird, wenn der Klappenstellungsmelder anzeigt, daß die Klappe 38 sich zumindest bis auf wenige Millimeter an ihre Schließstellung angenähert hat.

[0027] Figur 4 zeigt in schematischer Weise den Einbau der Verschlussklappenanordnung in einen Bankautomaten. Die Figur zeigt in schematischer Weise einen Gehäuseteil 98 eines Bankautomaten mit einem trichterförmigen Geldausgabefach 100, das durch die an der Innenseite des Gehäuseteils 98 montierte Verschlussklappenanordnung verschlossen werden soll.

Aus einem durch das Gehäuseteil 98 abgedeckten Banknotenausgabegerät 101 kann mittels einer Transporteinrichtung 102 ein Banknotenbündel 104 an einen Kunden ausgegeben werden. Entnimmt der Kunde das Banknotenbündel nicht, so wird es üblicherweise nach einer bestimmten Wartezeit von der Transporteinrichtung 102 wieder zurückgezogen. Für diese Art von Geldausgabegeräten wurden betrügerische Vorrichtungen erdacht, die in das Ausgabefach 100 eingesetzt werden und die Ausgabeöffnung abdecken. Der Kunde, der die betrügerische Manipulation nicht erkennt, fordert zunächst einen Geldbetrag an und wartet auf die Freigabe der Ausgabeöffnung durch die sich öffnende Verschlussklappe. Dies erfolgt auch, ist für den Kunden aber nicht wahrnehmbar, da es durch die vorgesetzte Vorrichtung verdeckt wird. Der Kunde hat den Eindruck, daß der Bankautomat nicht funktioniert und geht weg. Die vorgesetzte Vorrichtung hat gleichzeitig eine Greifvorrichtung, welche das angebotene Banknotenbündel erfaßt und festhält, so daß es von der Transporteinrichtung 102 nicht mehr zurückgezogen werden kann. In einem günstigen Augenblick entnimmt der Betrüger das Geld und entfernt die entsprechende Vorrichtung.

[0028] Um diese Manipulation mit einfachen Mitteln zu verhindern, hat die zylindrische Verschlussklappe 40 an ihrem unteren Rand einen radial nach außen weisenden Taststeg 106, der beim Öffnen der Verschlussklappe den gesamten Raum vor derselben durchfährt und dabei Hindernisse erfaßt. Die Breite des Taststeges muß dabei mindestens gleich der Strecke sein, um welche das Banknotenbündel aus der Öffnung herausragt, wie dies in Figur 4 zu erkennen ist. Der Taststeg kann dann entweder die Vorrichtung selbst oder zumindest den Greifmechanismus erfassen, der das Banknotenbündel festhalten soll. Die Klappe wird dann nicht aufgehen, so daß auch kein Geld ausgegeben werden kann.

Patentansprüche

1. Verschlussklappenanordnung für die Zugriffsöffnung (100) an einem Bankautomaten, insbesondere Geldausgabeautomaten, umfassend ein Rahmenteil (10), eine teilzylindrische Klappe (40), die über mindestens einen starr mit ihr verbundenen achsnormal gerichteten Klappenhebel (44) an dem Rahmenteil (10) um die Zylinderachse (42) schwenkbar gelagert ist, und die mittels einer Feder (76) in ihre Schließstellung vorgespannt ist und einen Klappenantrieb mit einem in seiner Drehrichtung umsteuerbaren Antriebsmotor (46), der über mindestens einen drehfest mit einer Antriebswelle (54) verbundenen Nockenkörper (56) und einen mit dem Klappenhebel (44) verbundenen Nockenfolger (58) die Klappe (40) in Öffnungsrichtung verstellen kann, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Antriebswelle (54) drehfest mit dieser mindestens ein Schließhaken (68) sowie an einem klappenfesten

Teil (60) ein dem Schließhaken (68) zugeordnetes Einhakelement (78) derart angeordnet sind, daß sie während der letzten Millimeter des Schwenkweges der Klappe (40) vor Erreichen ihrer Schließstellung in Eingriff treten können.

2. Verschlussklappenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schließhaken (68) und das Einhakelement (78) zur Anlage aneinander bestimmte Führungsflächen (80 bzw. 82) haben, welche die beiden miteinander in Eingriff tretenden Teile in ihre Eingriffsendstellung führen.

3. Verschlussklappenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schließhaken (68) einstückig mit dem Nockenkörper (56) ausgebildet ist und gegenüber dem der maximalen Klappenöffnung entsprechenden Steuerkurvenbereich (72) desselben um ca. 180° bezüglich der Antriebswelle (54) versetzt ist und daß das Einhakelement (78) von einem Fortsatz an dem Klappenhebel (44) gebildet ist.

4. Verschlussklappenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klappe (40) an ihren beiden Längsenden je einen Klappenhebel (44) hat, denen jeweils ein Nockenkörper (56) und ein Schließhaken (68) zugeordnet sind.

5. Verschlussklappenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Antriebsmotor (46) mit der Antriebswelle (54) über eine Rutschkupplung enthaltendes Getriebe (50, 52) gekoppelt ist.

6. Verschlussklappenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klappe (40) mit einem Klappenstellungsmelder (84) gekoppelt ist, daß die Antriebswelle (54) mit einem Wellenstellungsmelder (91) verbunden ist und daß eine mit den Meldern (84, 91) verbundene Steuereinheit (96) vorgesehen ist, welche den Antriebsmotor (46) in Abhängigkeit von Meldersignalen steuert.

7. Verschlussklappenanordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Klappenstellungsmelder (84) einen auf der Antriebswelle (54) drehbar gelagerten zweiarmligen Positionshebel umfaßt, der mit seinem einen Hebelarm (86) mit dem Klappenhebel (44) über eine Langloch/Zapfenverbindung gekoppelt ist und mit seinem anderen Hebelarm (88) eine Gabellichtschranke (90) schaltet.

8. Verschlussklappenanordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Wellen-

stellungsmelder (91) zwei Gabellichtschranken (94) hat, die durch drehfest mit der Antriebswelle (54) verbundene Positionsscheiben (92) schaltbar sind.

9. Verschlussklappenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Schließkante der Klappe (40) ein sich über die Länge derselben erstreckender radial nach außen gerichteter Taststeg (106) angeordnet ist.

Claims

1. Closure-shutter arrangement for the access opening (100) on an automatic banking machine, in particular automatic cash dispenser, comprising a frame part (10), a partially cylindrical shutter (40), which is mounted on the frame part (10), such that it can be pivoted about the cylinder axis (42), via at least one axis-normal shutter lever (44) connected rigidly to it, and which is prestressed into its closing position by means of a spring (76), and also comprises a shutter drive with a drive motor (46) which can be changed over in terms of direction of rotation and can adjust the shutter (40) in the opening direction via at least one cam body (56), which is connected in a rotationally fixed manner to a drive shaft (54), and a cam follower. (58), which is connected to the shutter lever (44), **characterized in that** at least one closing hook (68) is arranged in a rotationally fixed manner on the drive shaft (54), and a hook-in element (78) assigned to the closing hook (68) is arranged on a shutter-mounted part (60), such that, during the last millimetres of the pivoting path of the shutter (40), they can pass into engagement before the closed position of the same is reached.
2. Closure-shutter arrangement according to Claim 1, **characterized in that** the closing hook (68) and the hook-in element (78) have guide surfaces (80 and 82, respectively), which are intended for butting against one another and by means of which the two parts which pass into engagement with one another are guided into their engagement end position.
3. Closure-shutter arrangement according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the closing hook (68) is formed integrally with the cam body (56) and is offset through approximately 180°, in respect of the drive shaft (54), in relation to the control-cam region (72) of said cam body, this region corresponding to the maximum shutter opening, and **in that** the hook-in element (78) is formed by an extension on the shutter lever (44).
4. Closure-shutter arrangement according to one of

Claims 1 to 3, **characterized in that**, at its two longitudinal ends, the shutter (40) has in each case one shutter lever (44), these each being assigned a cam body (56) and a closing hook (68).

5. Closure-shutter arrangement according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the drive motor (46) is coupled to the drive shaft (54) via a gear mechanism (50, 52) containing a slip clutch.
6. Closure-shutter arrangement according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the shutter (40) is coupled to a shutter-position detector (84) **in that** the drive shaft (54) is connected to a shaft-position detector (91), and **in that** there is provided a control unit (96) which is connected to the detectors (84, 91) and controls the drive motor (46) in dependence on detector signals.
7. Closure-shutter arrangement according to Claim 6, **characterized in that** the shutter-position detector (84) comprises a two-armed position lever which is mounted rotatably on the drive shaft (54) and has one lever arm (86) coupled to the shutter lever (44) via a slot/pin connection and has its other lever arm (88) controlling a fork-type light barrier (90).
8. Closure-shutter arrangement according to Claim 6 or 7, **characterized in that** the shaft-position detector (91) has two fork-type light barriers (94), which can be controlled by position discs (92) connected in a rotationally fixed manner to the drive shaft (54).
9. Closure-shutter arrangement according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** arranged on the closing edge of the shutter (40) is a radially outwardly directed contact wet (106), which extends over the length of said shutter.

Revendications

1. Dispositif de fermeture à volet pour l'ouverture d'accès (100) à un distributeur bancaire, en particulier un distributeur automatique d'argent, qui comprend une partie de cadre (10), un volet partiellement cylindrique (40) qui est monté de façon pivotante autour de l'axe cylindrique (42) sur la partie de cadre (10) grâce à au moins un levier de volet (44) relié de façon rigide à la partie de cadre et orienté normalement à l'axe et qui est mis sous tension préalable au moyen d'un ressort (76) dans sa position de fermeture, et un entraînement de volet avec un moteur d'entraînement (46) inversable dans son sens de rotation qui peut déplacer le volet (40) en direction d'ouverture grâce à au moins un corps de came (56) solidaire d'un arbre d'entraînement (54)

et à un suiveur de came (58) lié au levier du volet (44), **caractérisé en ce que** sur l'arbre d'entraînement (54) est placé solidairement avec celui-ci au moins un crochet de fermeture (68) ainsi qu'un élément d'accrochage (78) associé au crochet de fermeture (68) sur une partie (60) fixée au volet de telle sorte qu'ils puissent entrer en prise avant d'atteindre leur position de fermeture pendant les derniers millimètres du trajet de pivotement dû volet (40).

2. Dispositif de fermeture à volet selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le crochet de fermeture (68) et l'élément d'accrochage (78) ont, pour les positionner l'un par rapport à l'autre, des surfaces définies de guidage (80 et 82 respectivement) lesquelles amènent dans leur position de prise les deux parties qui entrent en prise. 5
3. Dispositif de fermeture à volet selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** le crochet de fermeture (68) est formé d'une seule pièce avec le corps de came (56) et qu'il est déplacé d'environ 180°, correspondant à l'ouverture maximale du volet, par rapport à l'arbre d'entraînement (54) en face de la zone de la came de commande (72) de celui-ci et que l'élément d'accrochage (78) est formé par un prolongement sur le levier de volet (44). 20 25
4. Dispositif de fermeture à volet selon l'une des revendications 1 à 3 **caractérisé en ce que** le volet (40) sur ses deux extrémités longitudinales possède à chaque fois un levier de volet (44) auxquels sont associés un corps de came (56) et un crochet de fermeture (68). 30 35
5. Dispositif de fermeture à volet selon l'une des revendications 1 à 4 **caractérisé en ce que** le moteur d'entraînement (46) est accouplé à l'arbre d'entraînement (54) au moyen d'une transmission (50, 52) ayant un accouplement à friction. 40
6. Dispositif de fermeture à volet selon l'une des revendications 1 à 5 **caractérisé en ce que** le volet (40) est couplé à un témoin de position du volet (84), que l'arbre d'entraînement (54) est relié à un témoin de position de l'arbre (91) et qu'on prévoit une unité de commande (96) reliée aux témoins (84, 91), laquelle commande le moteur d'entraînement (46) en fonction des signaux des témoins. 45 50
7. Dispositif de fermeture à volet selon la revendication 6 **caractérisé en ce que** le témoin de position du volet (84) comprend un levier de position à deux bras, monté de façon à pouvoir tourner sur l'arbre d'entraînement (54), qui avec l'un de ses bras de levier (86) est couplé au levier de volet (44) au moyen d'un assemblage à boutonnière / à tenon et sur son autre bras de levier (88) met sous tension 55

une barrière de lumière fourchue (90).

8. Dispositif de fermeture à volet selon la revendication 6 ou 7 **caractérisé en ce que** le témoin de position de l'arbre (91) a deux barrières de lumière fourchue (94) qu'on peut mettre sous tension solidairement au moyen de disques de position (92) solidaires de l'arbre d'entraînement (54).
9. Dispositif de fermeture à volet selon l'une des revendications 1 à 8 **caractérisé en ce que** sur l'arête de fermeture du volet (40) est placée une barre de palpation (106) qui s'étend sur toute la longueur du volet et qui est dirigée radialement vers l'extérieur.





