

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Displayvorrichtung, die beispielsweise in Gebetsstätten, Theatern, Museen und anderen Veranstaltungsräumen verwendet werden kann, um beispielsweise alphanumerische Zeichen wie Kirchenliednummern, Kirchenliedtexte, andere Informationstexte, Lauftexte sowie Einzelbilder, Laufbilder und auch Informationsvideos anzeigen zu können.

[0002] Aus der DE 1 849 578 U1 ist eine insbesondere zur Liedanzeige in Kirchenräumen vorgesehene Schriftanordnung bekannt, die wenigstens eine Steckschiene zur Aufnahme von Schriftzeichen aufweist. Die Schriftzeichen sind entsprechend ihrem Schriftzug aus durch Spritzguss zu verarbeitendem Material hergestellt, zu der Steckleiste kontrastierend gefärbt und mit einem Steckfuß versehen, der von oben in die Steckschiene einsteckbar ist.

[0003] Aus der DE 94 06 172 U1 ist eine Vorrichtung zur Lied- und Strophennummernanzeige bekannt, bei der über eine Lichtquelle mit im Randbereich als Durchbrüche gebildete Zahlen- und Zeichendarstellungen versehene Scheiben paarweise nebeneinander angeordnet und motorisch unabhängig voneinander angetrieben durchstrahlbar sind und in Lichtdurchtrittsrichtung gesehen hinter den Scheiben eine Lochmaske angeordnet ist, deren Fenster gemeinsam einen Bereich der nebeneinander angeordneten Scheiben überdeckt, wobei Scheiben vorgesehen sind, die zwischen den Zahlen- bzw. Zeichendarstellungen im gleichmäßigen Abständen und Größen in ihrem Randbereich mit Ausnehmungen versehen sind, wobei mindestens eine sich paarweise im Anzeigebereich überdeckende Scheibenanordnung und eine weitere Scheibe oder eine Scheibenanordnung nebeneinander angeordnet und eine weitere angetriebene Scheibe dieser Art mittig zwischen diesen Scheiben und in der Höhe versetzt angeordnet ist, derart, dass die nebeneinander liegenden Scheiben- bzw. Scheibenanordnungen eine im Fenster der Lochmaske zusammen mit der weiteren Scheibe sichtbare bis zu dreistellige Zahlenangaben und darunter eine ein- oder zweistelligen Zahlen- und Zeichenangabe bilden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine heutigen Anforderungen besser gerecht werdende Displayvorrichtung anzugeben.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Displayvorrichtung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0006] Die Vorteile einer mit den erfindungsgemäßen Merkmalen ausgestatteten Displayvorrichtung bestehen insbesondere darin, dass sie schnell und einfach zur Anzeige der gewünschten Signale einschaltbar ist und ebenso schnell und einfach ausschaltbar ist und im ausgeschalteten Zustand unauffällig an eine jeweilige Umgebung angepasst sein kann. Insbesondere kann im Falle einer Verwendung der Displayvorrichtung zur Lied-

nummernanzeige in Kirchen das ausgeschaltete Display dieselbe Farbe aufweisen wie die das Display seitlich umgebende Wände, beispielsweise einen Grauton.

[0007] Weitere vorteilhafte Eigenschaften der Erfindung ergeben sich aus deren nachfolgender beispielhafter Erläuterung anhand der Figuren. Es zeigt

Figur 1 eine Blockdarstellung eines Ausführungsbeispiels für eine Displayvorrichtung gemäß der Erfindung und

Figur 2 Skizzen zur Veranschaulichung unterschiedlicher Betriebspositionen einer Displayvorrichtung gemäß der Erfindung.

[0008] Die Figur 1 zeigt eine Blockdarstellung eines Ausführungsbeispiels für eine Displayvorrichtung gemäß der Erfindung. Die dargestellte Displayvorrichtung 1 weist ein Display 2, eine erste Glasscheibe 3, eine Schaltfolie 4 und eine zweite Glasscheibe 5 auf. Unter einer Glasscheibe wird dabei eine transparente Scheibe verstanden, die aus Glas, Plexiglas oder einem transparenten Kunststoff besteht.

[0009] Bei dem Display 2 handelt es sich vorzugsweise um ein LCD, ein TFT-Display oder ein OLED.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform weisen das Display 2, die erste Glasscheibe 3, die Schaltfolie 4 und die zweite Glasscheibe 5 ein gemeinsames Gehäuse 6 auf, das in der Figur 1 mit gestrichelten Linien angedeutet ist.

[0011] Gemäß einer anderen Ausführungsform bildet das Display 2 eine erste bauliche Einheit. Die erste Glasscheibe 3, die Schaltfolie 4 und die zweite Glasscheibe 5 bilden eine auf der Vorderseite des Displays 2 angeordnete zweite bauliche Einheit.

[0012] Vorzugsweise ist die Schaltfolie 4 mit den beiden Glasscheiben 3 und 5 gebondet, d. h. mittels jeweils einer Klebeverbindung verbunden.

[0013] Gemäß einem Ausführungsbeispiel liegt die Dicke der ersten Glasscheibe 3 im Bereich zwischen 2 mm und 20 mm und die Dicke der zweiten Glasscheibe 5 im Bereich zwischen 2 mm und 4 mm.

[0014] Das Display 2 weist eine Vorderseite 2a und eine Rückseite 2b auf. Die erste Glasscheibe 3 weist eine Vorderseite 3a und eine Rückseite 3b auf. Die Schaltfolie 4 weist eine Vorderseite 4a und eine Rückseite 4b auf. Die zweite Glasscheibe 5 weist eine Vorderseite 5a und eine Rückseite 5b auf.

[0015] Die erste Glasscheibe 3 ist mit ihrer Rückseite 3b auf der Vorderseite 2a des Displays 2 angeordnet. Die Schaltfolie 4 ist mit ihrer Rückseite 4b auf der Vorderseite 3a der ersten Glasscheibe 3 angeordnet. Die zweite Glasscheibe 5 ist mit ihrer Rückseite 5b auf der Vorderseite 4a der Schaltfolie 4 angeordnet.

[0016] Des Weiteren weist die in der Figur 1 dargestellte Displayvorrichtung 1 eine mit dem Display 2 verbundene Signalquelle 7 auf, bei der es sich um eine Datensignalquelle, eine Bildsignalquelle oder eine Videosignalquelle handeln kann. Diese Signalquelle 7 stellt dem

Display 2 darzustellende Informationsdaten bereit. Bei diesen Informationsdaten handelt es sich beispielsweise um alphanumerische Zeichen, Lauftexte, Einzelbilder, Laufbilder oder Informationsvideos. Diese Informationsdaten können in Veranstaltungsräumen wie beispielsweise Gebetsstätten, Museen oder Theatern angezeigt werden. Erfolgt die Anzeige in einer Gebetsstätte, beispielsweise einer Kirche, dann können mittels des Displays 2 Kirchenliednummern und Strophenummern in Form von Einzelbildern und der Text des jeweiligen Kirchenliedes in Form einer Laufschrift angezeigt werden. Erfolgt die Anzeige in einem Museum, dann können mittels des Displays 2 Informationsdaten angezeigt werden, die beispielsweise in Form von alphanumerischen Zeichen, Lauftexten, Einzelbildern oder auch Informationsvideos ein neben dem Display angeordnetes Ausstellungsstück näher erläutern. Erfolgt die Anzeige in einem Theater, dann kann mittels des Displays 2 beispielsweise eine Übersetzung eines von den Schauspielern in einer ersten Sprache vorgetragenen Textes in eine andere Sprache in Form eines Lauftextes angezeigt werden. Die auf dem Display darzustellenden Informationsdaten können einer Datenkonserve entnommen sein oder mittels einer Bedieneinheit 9 eingegeben, in einem Speicher 20 zwischengespeichert und von dort aus zur Wiedergabe auf dem Display 2 ausgelesen werden.

[0017] Die Wiedergabe der Informationssignale auf dem Display 2 wird von einer Steuereinheit 8 gesteuert. Diese Steuereinheit 8 kann wie in der Figur 1 dargestellt eine bauliche Einheit mit der Signalquelle 7 bilden, d. h. integrierter Bestandteil der Signalquelle 7 sein. Alternativ dazu können die Steuereinheit 8 und die Signalquelle 7 auch separate Bauteile sein, die miteinander verbunden sind.

[0018] Die Energieversorgung der in der Figur 1 dargestellten Displayvorrichtung 1 erfolgt aus einer Wechselspannungsquelle 10, bei der es sich beispielsweise um ein herkömmliches 220 V-Wechselstromnetz handelt. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel stellt die Wechselspannungsquelle 10 der Signalquelle 7 zu deren Spannungsversorgung eine 220 V-Wechselspannung zur Verfügung. Des Weiteren stellt beim gezeigten Ausführungsbeispiel die Wechselspannungsquelle 10 einem Netzteil 11 ebenfalls eine 220V-Wechselspannung bereit.

[0019] Das Netzteil 11 ist zur Spannungsversorgung der Schaltfolie 4 vorgesehen und mit dieser über einen Schalter 13 verbunden, bei dem es sich um einen elektronischen Schalter oder einen elektromechanischen Schalter handelt. Mittels des Netzteils 11 wird die von der Wechselspannungsquelle 10 bereitgestellte Wechselspannung in die von der Schaltfolie 4 benötigte Wechselspannung umgewandelt, die in Abhängigkeit von der jeweils verwendeten Schaltfolie im Bereich zwischen 12 V und der von der Wechselspannungsquelle 10 bereitgestellten Wechselspannung liegt.

[0020] Zur Steuerung des Schalters 13 ist eine Schaltersteuereinheit 12 vorgesehen, welcher von der Steu-

ereinheit 8 ein Steuersignal s1 zugeführt wird, wenn die Darstellung der Informationssignale auf dem Display 2 beginnen soll. Als Reaktion auf den Empfang des Steuersignals s1 führt die Schaltersteuereinheit 12 dem Schalter 13 ein dieses durchschaltendes Steuersignal s2 zu, so dass die Schaltfolie 4 mit der von ihr benötigten Wechselspannung versorgt wird. Die Schaltfolie 4 wird aufgrund dieser Spannungsversorgung vom ausgeschalteten Zustand, in dem sie weitgehend intransparent ist und beispielsweise eine Graufärbung aufweist, in den eingeschalteten Zustand gebracht, in welchem sie transparent ist, so dass die auf dem Display 2 dargestellten Informationssignale für einen vor der Displayvorrichtung 1 positionierten Betrachters sichtbar sind. Wird der Schaltfolie die Spannungsversorgung wieder genommen, dann wird die Schaltfolie 4 wieder weitgehend intransparent und geht in einen transluzenten Zustand über, in welchem ihre Lichtdurchlässigkeit um beispielsweise bis zu 90% reduziert ist.

[0021] In diesem ausgeschalteten Zustand der Schaltfolie 4 wird das Display 2 von der Schaltfolie abgedeckt. Dadurch wird verhindert, dass das im ausgeschalteten Zustand sehr dunkel bzw. schwarz erscheinende Display, dessen sehr dunkle bzw. schwarze Farbe oft als störend empfunden wird, sichtbar ist. Stattdessen sieht der Betrachter durch die zweite Glasscheibe 5 lediglich die Farbe der weitgehend intransparenten Schaltfolie 4, die beispielsweise grau ist und vorzugsweise mit der Farbe einer der Displayvorrichtung benachbarten Seitenwand eines Raumes zumindest annähernd übereinstimmt.

[0022] Aufgrund des Umstandes, dass die Schaltfolie 4 in ihrem ausgeschalteten Zustand nicht vollständig lichtundurchlässig ist, ist zwischen der Schaltfolie 4 und dem Display 2 ein Abstand vorgesehen, in welchem die erste Glasscheibe 3 angeordnet ist. Diese erste Glasscheibe 3, deren Dicke beispielsweise im Bereich zwischen 2 mm und 20 mm liegt, dient zum einen als Abstandshalter zwischen dem Display 2 und der Schaltfolie 4 und hat des Weiteren die Aufgabe, die Stabilität der Schaltfolie 4 zu gewährleisten. Durch diesen Abstand zwischen der Schaltfolie 4 und dem Display 2 erscheint die Schaltfolie 4 in ihrem ausgeschalteten Zustand in ihrer Originalfarbe bzw. ihrem Originalfarbton.

[0023] Die zweite Glasscheibe 5, deren Dicke beispielsweise zwischen 2 mm und 4 mm liegt, dient ebenfalls zur Gewährleistung der Stabilität der Schaltfolie 4 und damit des gesamten vor dem Display 2 angeordneten Systems, welches aus der Schaltfolie 4 und den die Schaltfolie 4 beidseitig umgebenden Glasscheiben 3 und 5 besteht. Die zweite Glasscheibe 4 ist vorzugsweise mattiert, um Lichtspiegelungen zu verhindern.

[0024] Die Steuereinheit 8 stellt der Schaltersteuereinheit 12 das Steuersignal s1 zur Einschaltung der Schaltfolie 4 dann zur Verfügung, wenn ein Informationssignal auf dem Display 2 angezeigt werden soll, und stellt der Schaltersteuereinheit 12 ein Steuersignal zur Abschaltung der Schaltfolie 4 zur Verfügung, wenn die Anzeige

des Informationssignals auf dem Display 2 beendet werden soll.

[0025] Die Schaltersteuereinheit kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung die Schaltersteuersignale s2 für den Schalter 13 unmittelbar nach dem Empfang des ihr zugeführten Steuersignals s1 bereitstellen.

[0026] Gemäß einer anderen Ausführungsform kann die Schaltersteuereinheit 12 die Schaltersteuersignale s2 für den Schalter 13 auch derart zur Verfügung stellen, dass ein Dimmen der Schaltfolie erfolgt, d. h., dass die Lichtdurchlässigkeit der Schaltfolie 4 bei deren Einschalten langsam erhöht und bei deren Ausschalten langsam verringert wird.

[0027] Eine Umschaltung zwischen den beiden vorgenannten Ausführungsformen kann mittels der Bedieneinheit 9 durchgeführt werden.

[0028] Die Figur 2 zeigt Skizzen zur Veranschaulichung unterschiedlicher Betriebspositionen einer Displayvorrichtung gemäß der Erfindung.

[0029] In der Figur 2a ist die Displayvorrichtung 1 in eine Aussparung 15 einer Seitenwand 14 eines Raumes eingesetzt. In der Figur 2b ist die Displayvorrichtung 1 von einem Gehäuse 6 umgeben und unter Verwendung von Befestigungsmitteln 16 an einer Seitenwand 14 des jeweiligen Raumes befestigt. Die Figur 2c zeigt eine Befestigung der Displayvorrichtung 1, die ein gemeinsames Gehäuse 6 aufweist, unter Verwendung von Befestigungsmitteln 16 an einer Raumdecke 17. Die Figur 2d zeigt eine Displayvorrichtung 1, die ein gemeinsames Gehäuse 6 aufweist, welches auf einem Stativ 19 befestigt ist, das auf dem Raumboden 18 aufgestellt ist.

Bezugszeichenliste:

[0030]

- 1 Displayvorrichtung
- 2 Display
- 2a Vorderseite des Displays
- 2b Rückseite des Displays
- 3 erste Glasscheibe
- 3a Vorderseite der ersten Glasscheibe
- 3b Rückseite der ersten Glasscheibe
- 4 Schaltfolie
- 4a Vorderseite der Schaltfolie
- 4b Rückseite der Schaltfolie
- 5 zweite Glasscheibe
- 5a Vorderseite der zweiten Glasscheibe
- 5b Rückseite der zweiten Glasscheibe
- 6 gemeinsames Gehäuse
- 7 Signalquelle
- 8 Steuereinheit
- 9 Bedieneinheit
- 10 Wechsellspannungsquelle
- 11 Netzteil
- 12 Schaltersteuereinheit
- 13 Schalter
- 14 Seitenwand eines Raumes

- 15 Aussparung in der Seitenwand
- 16 Befestigungsmittel
- 17 Raumdecke
- 18 Raumboden
- 19 Stativ
- 20 Speicher
- s1 Steuersignal
- s2 Steuersignal

Patentansprüche

1. Displayvorrichtung (1), welche ein Display (2) und eine zwischen zwei Glasscheiben (3,5) angeordnete Schaltfolie (4) aufweist.
2. Displayvorrichtung nach Anspruch 1, bei welcher das Display (2) ein LCD, ein TFT-Display oder ein OLED ist.
3. Displayvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei welcher das Display (2), die erste Glasscheibe (3), die Schaltfolie (4) und die zweite Glasscheibe (5) ein gemeinsames Gehäuse (6) aufweisen.
4. Displayvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher das Display (2) eine erste bauliche Einheit bildet und die erste Glasscheibe (3), die Schaltfolie (4) und die zweite Glasscheibe (5) eine auf der Vorderseite des Displays angeordnete zweite bauliche Einheit bilden.
5. Displayvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher die Schaltfolie (4) mit beiden Glasscheiben (3,5) gebondet ist.
6. Displayvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher die Dicke der ersten Glasscheibe (3) im Bereich zwischen 2 mm und 20 mm liegt und die Dicke der zweiten Glasscheibe (5) im Bereich zwischen 2 mm und 4 mm liegt.
7. Displayvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche des Weiteren eine mit dem Display (2) verbundene oder eine mit dem Display (2) eine bauliche Einheit bildende Signalquelle (7) aufweist, bei der es sich um eine Datensignalquelle, eine Bildsignalquelle oder eine Videosignalquelle handelt.
8. Displayvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche des Weiteren eine Steuereinheit (8) aufweist.
9. Displayvorrichtung nach Anspruch 8, bei welcher die Steuereinheit (8) eine bauliche Einheit mit der Signalquelle (7) bildet.

10. Displayvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, welche eine mit der Steuereinheit (8) verbundene Bedieneinheit (9) aufweist.
11. Displayvorrichtung nach Anspruch 10, bei welcher mittels der Bedieneinheit (9) Datensignale eingegbar sind, die auf dem Display (2) darstellbar sind. 5
12. Displayvorrichtung nach Anspruch 11, bei welcher mittels der Bedieneinheit (9) Datensignale eingegbar sind, die alphanumerischen Zeichen entsprechen. 10
13. Displayvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, welche eine Wechselspannungsquelle (10) und ein mit der Wechselspannungsquelle (10) verbundenes Netzteil (11) aufweist, dessen Ausgangsspannung zur Spannungsversorgung der Schaltfolie (4) vorgesehen ist. 15
14. Displayvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 - 13, bei welcher die Steuereinheit (8) ein Steuersignal (s1) bereitstellt, mittels welchem die Schaltfolie (4) ein- oder ausschaltbar ist, wobei die Steuereinheit (8) das Steuersignal (s1) einer Schaltersteuereinheit (12) zuführt, die einen zwischen dem Netzteil (11) und der Schaltfolie (4) angeordneten Schalter (13) steuert. 20 25
15. Verwendung einer Displayvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur Darstellung von Informationssignalen in Gebetsstätten, Museen oder Theatern, wobei es sich bei den Informationssignalen vorzugsweise um Kirchenliednummern und/oder Strophennummern und/oder alphanumerische Texte handelt. 30 35

40

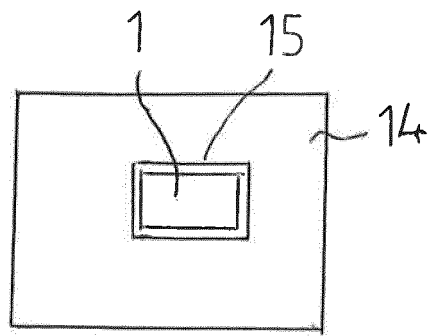
45

50

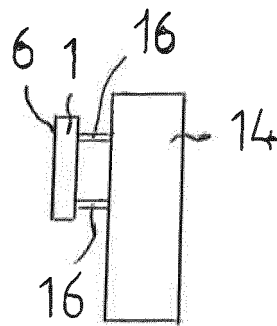
55

FIG. 2

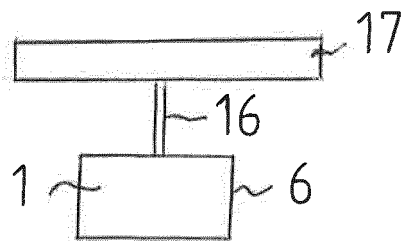
a)



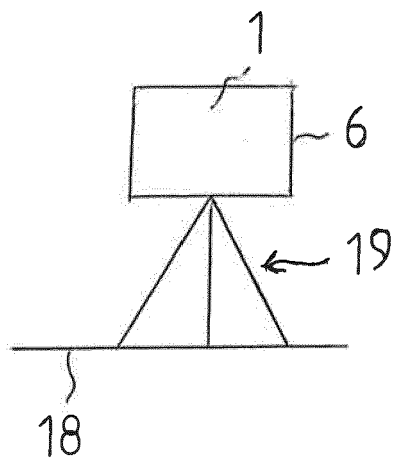
b)



c)



d)





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 16 1197

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2010 018582 A1 (MIRROR IMAGE AG [CH]) 27. Oktober 2011 (2011-10-27) * Absatz [0001] * * Absatz [0016] - Absatz [0020] * * Absatz [0026] - Absatz [0036] * * Abbildungen 1,2 *	1-15	INV. G09F27/00
X	CN 202 601 133 U (SHANGHAI MOQI BEISI EXHIBITION DESIGN CONSTRUCTION CO LTD) 12. Dezember 2012 (2012-12-12) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1-15	
X	US 2014/144083 A1 (ARTWOHL PAUL J [US] ET AL) 29. Mai 2014 (2014-05-29) * Absatz [0002] * * Absatz [0008] * * Absatz [0051] * * Absatz [0075] - Absatz [0116] * * Abbildungen 6,12,13 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G09F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2019	Prüfer Pantoja Conde, Ana
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 16 1197

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-08-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102010018582 A1	27-10-2011	KEINE	

15	CN 202601133 U	12-12-2012	KEINE	

	US 2014144083 A1	29-05-2014	US 2014144083 A1	29-05-2014
			US 2015216326 A1	06-08-2015
			US 2015335174 A1	26-11-2015

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1849578 U1 [0002]
- DE 9406172 U1 [0003]