



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43) Veröffentlichungstag:  
04.09.2024 Patentblatt 2024/36

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
G07D 7/121 (2016.01) G07D 7/128 (2016.01)

(21) Anmeldenummer: 24158007.5

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
G07D 7/128; G07D 7/121

(22) Anmeldetag: 16.02.2024

- (84) Benannte Vertragsstaaten:  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
BA  
Benannte Validierungsstaaten:  
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:  
• Lesche, Ulrike  
13156 Berlin (DE)  
• Engel, Marian  
10245 Berlin (DE)

(74) Vertreter: Hentrich Patent- &  
Rechtsanwaltspartnerschaft mbB  
Syrinstraße 35  
89073 Ulm (DE)

(30) Priorität: 20.02.2023 DE 102023104157

(71) Anmelder: Bundesdruckerei GmbH  
10969 Berlin (DE)

(54) VORRICHTUNG ZUR VERIFIKATION VON MINDESTENS EINEM SICHERHEITSMERKMAL AN AUSWEIS-, WERT-, ODER SICHERHEITSDOKUMENTEN

(57) Vorrichtung (20) zur Verifikation von mindestens einem Sicherheitsmerkmal (13) an einem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (9), umfassend einen Laserpointer (1), dessen abstrahlendes Ende sich in einer zumindest transluzenten, insbesondere transparent-mattierten Form (2) befindet, wobei die Form (2) in Strahlrichtung des Laserlichts des Laserpointers (1) geöffnet ist, und einen sich in Strahlrichtung von der Form (2) beabstandeten oder angrenzenden Aufnahmeraum (3) für die Aufnahme des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumentes (9), wobei der Aufnahmeraum (3) in einem Teil eines blickdichten Gehäuses (4) untergebracht ist, welches die Form (2) umschließt, wobei das Gehäuse (4) mindestens eine Sichtöffnung (5) aufweist, derart, dass ein Nutzer der Vorrichtung (13) auf eine äußere Oberfläche (17) der Form (2) sehen kann.

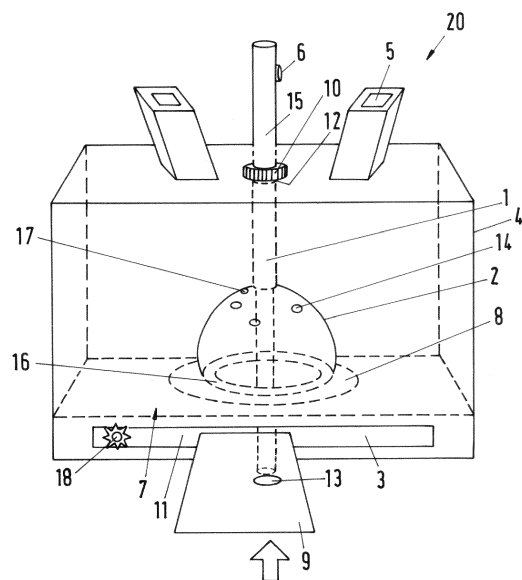


Fig.1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verifikation von mindestens einem Sicherheitsmerkmal an Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumenten, umfassend einen Laserpointer, dessen abstrahlendes Ende sich in einer zumindest transluzenten, insbesondere einer transparent-mattierten, Form befindet, wobei die Form in Strahlrichtung des Laserlichts des Laserpointers geöffnet ist, und einen sich in Strahlrichtung von der Form beabstandeten oder angrenzenden Aufnahme-  
raum für die Aufnahme des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumentes, wobei der Aufnahme-  
raum in einem Teil eines blickdichten Gehäuses untergebracht ist, welches die Form umschließt, wobei das Gehäuse mindestens eine Sichtöffnung aufweist, derart, dass ein Nutzer der Vorrichtung auf eine äußere Oberfläche der Form sehen kann.

**[0002]** Prüfgeräte zur Verifikation von Sicherheitsmerkmalen mit Streulicht wurden bisher mit Laserklasse 2 vertrieben, werden jüngst aber wegen neuer Sicherheitsbestimmungen in Deutschland jedoch nur noch mit der leuchtschwächeren Laserklasse 1 angeboten, die sich auch im Wellenlängenbereich des Laserlichts leicht unterscheiden. Die Eingruppierung der Laserklassen ist durch die Norm DIN EN 60825-1 (Stand 01.07.2022) festgelegt. Mit der derzeit angebotenen Laserklasse 1 können bei maschinell prüfbaren Merkmalen (MPM) im Hologramm und im Sicherheitsfaden die erwarteten Reflexionspunkte nur noch unzureichend deutlich erzeugt und nicht mehr sicher beobachtet werden. Diese Art der Prüfanwendung ist unter diesen Umständen also mit keinem auf dem heutigen Markt verfügbaren Neugerät durchführbar.

**[0003]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung bereitzustellen, die die Verwendung eines Lasers mit ausreichend starker Leuchtintensität und spezifischer Wellenlänge unter der Beachtung der Sicherheitsbestimmungen ermöglicht.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0005]** Durch die eingangs genannte Erfindung kann ein Laser, dessen Strahlintensität über der, der durch die Sicherheitsbestimmungen vorgegeben Strahlintensität liegt, dennoch unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen eingesetzt werden.

**[0006]** Im Rahmen dieser Anmeldung ist ein Laserpointer eine Einrichtung, die einen Laserstrahl emittiert. Dieser umfasst dabei insbesondere Gehäuse, in welchem eine Laserdiode (bzw. ein Halbleiterlaser) und vorzugsweise eine Kollimatorlinse sowie eine elektrische Schaltung, die eingerichtet ist, die Laserdiode anzusteuern. Die Stromversorgung der Schaltung und der Laserdiode erfolgt beispielsweise zentral mit der Stromversorgung der gesamten Vorrichtung zur Verifikation oder

auch durch eine Batterie, die ebenfalls in dem Gehäuse des Laserpointers untergebracht ist,

Der Laserpointer kann in unterschiedlichen Wellenlängen emittieren. So ist er vorzugsweise mit einer roten Laserdiode gebildet, da diese kostengünstig zu erhalten ist. Sie emittieren Licht mit einer Wellenlänge von 635 Nanometern (nm) bis 750 nm. In Abhängigkeit des zu verifizierenden Sicherheitsmerkmals können auch andere Wellenlängen verwendet werden. So kann auch eine grüne Laserdiode genutzt werden, deren Wellenlängen von 490 nm bis 575 nm betragen. Es ist auch die Möglichkeit gegeben, dass eine Laserdiode eingesetzt wird, die orangefarbenes bis gelbfarbenes Licht emittiert, das dann eine Wellenlänge von 575 nm bis 635 nm besitzt. Es ist außerdem möglich, dass eine blaues Licht emittierende Laserdiode eingesetzt wird, die Licht mit Wellenlängen von 405 nm bis 490 nm emittiert.

**[0007]** Das Gehäuse der Vorrichtung hat vorzugsweise eine Durchführung für den Laserpointer, sodass aus dem Gehäuse ein Schaft des Laserpointers hervorsteht. An diesem Schaft ist ein Mittel (z.B. ein Schalter) zum Einschalten und Ausschalten des Laserpointers angebracht. Durch diese Anordnung befindet sich das Mittel zum Einschalten und Ausschalten des Laserpointers außerhalb des Gehäuses und kann auch außerhalb des Gehäuses betätigt werden. So kann die Vorrichtung sicher und unkompliziert in Betrieb und außer Betrieb genommen werden.

**[0008]** Zur Feststellung oder Festlegung der Position des Laserpointers kann zudem am Gehäuse eine Fixiereinrichtung angeordnet sein. Diese Fixierung bietet neben dem Aspekt der Prüfbeständigkeit einen zusätzlichen Sicherheitsaspekt, da der Laserpointer durch diese Maßnahme fest innerhalb des Gehäuses ausgerichtet ist und die Abstrahlrichtung des Laserpointers so nicht willkürlich verändert werden kann.

**[0009]** In einer Ausführungsform der Vorrichtung kann der Aufnahme-  
raum durch eine Zwischenlage mit Aussparung abgegrenzt sein, wobei die Aussparung derart bemessen ist, dass die Form durch die Aussparung hindurchtreten und unmittelbar auf das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument aufgesetzt werden kann. Durch die Zwischenlage werden unerwünschte Streureflexionen in dem Aufnahme-  
raum zurückgehalten und zudem muss der Laserstrahl vor der Reflexion am zu prüfenden Sicherheitsmerkmal zwangsläufig durch die Form hindurchtreten, wodurch die Sicherheit des Nutzers der Vorrichtung weiter erhöht wird. Die Aussparung dient zusätzlich der exakten Positionierung der Form, wenn diese auf das Ausweis-, Wert-, oder Sicherheitsdokument mit einem Rand der Form aufgesetzt wird.

**[0010]** In einer weiteren Ausführungsform ist der Aufnahme-  
raum durch eine Zwischenablage mit einem zumindest transluzenten, insbesondere transparenten Abschnitt abgegrenzt, auf den ein Rand der Form aufsetzbar ist. So kann der Laserstrahl zu dem zu prüfenden Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument durchtreten, ohne dass die Form selbst bis zu dem Boden des Auf-

nahmeriums abgesenkt werden muss. So kann der der Prozess des Ausrichtens der Dokumente beschleunigt werden.

**[0011]** Des Weiteren kann die Zwischenablage zumindest transluzent, insbesondere transparent sein und eine Aussparung aufweisen, sodass die Form durch die Aussparung hindurchtreten und unmittelbar auf das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument aufgesetzt werden kann. Durch den in dieser Ausführungsform zumindest transluzenten, insbesondere transparent Teil der Zwischenablage kann so die Positionierung der Form auf dem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument auch optisch überwacht werden, um Fehlpositionierungen zu vermeiden.

**[0012]** Die Innenseite des Gehäuses ist vorzugsweise dunkel gefärbt, sodass Streulicht reduziert wird und dadurch das Reflexionsmuster auf der Oberfläche der Form deutlicher sichtbar ist.

**[0013]** Um die Positionierung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments zu vereinfachen, kann der Aufnahmeaum eine Anlegesablonne zur Positionierung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments besitzen.

**[0014]** Zur weiteren Sicherstellung der richtigen Positionierung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments kann in dem Aufnahmeaum eine zweite Fixiereinrichtung für das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument angebracht sein.

**[0015]** Der Aufnahmeaum ist beispielsweise über einen Zuführschlitz im Gehäuse zugänglich. Es ist die Möglichkeit vorhanden, dass LED-Leuchten zur Beleuchtung des Aufnahmeaumes im Aufnahmeaum vorhanden sind. Durch diese Maßnahmen wird die Positionierung des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments weiter erleichtert.

**[0016]** Am Gehäuse kann ein Mittel zum Einschalten und Ausschalten der LED-Leuchten angebracht sein, die Anbringung am Gehäuse erleichtert dessen Betätigung. Dieses Mittel kann unter anderem ein Ein- und Ausschaltknopf oder ein Ein- und Ausschalter sein. Es ist die Möglichkeit vorhanden, den Schalter auch separat vom Gehäuse, z.B. in einer Fernbedienung, anzuordnen.

**[0017]** Die Form der Vorrichtung ist insbesondere kalottenförmig gestaltet, eine kalottenförmige Form macht die Positionierung der Form auf dem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument einfach und zugleich ist das Reflexionsmuster einfacher erkennbar.

**[0018]** Die Form besteht vorzugsweise aus Acrylglas. Dadurch wird die Form robuster und weniger anfällig für Schäden, die beim Absenken der Form auf eine Plattform, bzw. auf die Zwischenlage, entstehen können.

**[0019]** Es ist des Weiteren von Vorteil wenn die Form mattiert ist, da so die Reflexionsmuster des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments noch besser sichtbar sind und eine direkte Reflexion in das Auge des Prüfgeräteanwenders vermieden wird.

**[0020]** Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nach-

folgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in der Figur alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen als von der Erfindung umfasst und offenbart anzusehen, die in der Figur nicht explizit gezeigt oder erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der eine Seitenwand des Gehäuses entfernt ist, um Einblick in das Gehäuse zu erhalten.

**[0021]** Figur 1 zeigt eine Vorrichtung 20 zur Verifikation von mindestens einem Sicherheitsmerkmal 13 an Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumenten 9, umfassend einen Laserpointer 1, dessen abstrahlendes Ende sich in einer zumindest transluzenten Form 2 befindet, wobei die Form 2 in Strahlrichtung des Laserlichts des Laserpointers 1 geöffnet ist. Die Form 2 ist mit anderen Worten also an ihrem freien Ende offen. In einem opaken Gehäuse 4 befindet sich in Strahlrichtung von der Form 2 beabstandet oder angrenzend ein Aufnahmeaum 3 für die Aufnahme des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumentes 9, wobei der Aufnahmeaum 3 in einem Teil des blickdichten Gehäuses 4 untergebracht ist, welches die Form 2 vollständig umschließt. Das Gehäuse 4 weist mindestens eine Sichtöffnung 5 auf, derart, dass ein Nutzer der Vorrichtung 20 auf eine äußere Oberfläche der Form 2 sehen kann, um ein Reflexionsmuster 14 des Sicherheitsmerkmals 13 zu verifizieren. Dadurch kann ein Laserpointer 1 mit hoher Strahlintensität in Betrieb genommen werden, ohne etwaige Sicherheitsbestimmungen zu verletzen.

**[0022]** Das Gehäuse 4 weist eine Durchführung 12 für den Laserpointer 1 auf. Am Gehäuse 4 ist des Weiteren eine Fixiereinrichtung 10 zur Feststellung der Position des Laserpointers 1 angeordnet. In der vorliegenden Ausführungsform ist die Fixiereinrichtung 10 an der Durchführung 12 des Gehäuses 4 angeordnet. Willkürliche Positionierungsänderungen des Laserpointers 1, die beispielsweise durch ungewollte äußere Einwirkungen entstehen können, werden so verhindert.

**[0023]** Ein Schaft 15 des Laserpointers 1 ragt aus dem Gehäuse 4 hinaus, an welchem sich ein Mittel zum Einschalten und Ausschalten 6 des Laserpointers 1 befindet. Die Bedienbarkeit der Vorrichtung 20 wird so erleichtert und trägt zudem der Sicherheit des Nutzers bei, da das Gehäuse 4 der Vorrichtung 20 zum Einschalten und zum Ausschalten geschlossen bleiben kann. Das Mittel zum Einschalten und Ausschalten 6 kann unter anderem ein Ein- und Ausschaltknopf oder ein Ein- und Ausschalter sein und ist in dieser Ausführungsform als Ein- und Ausschaltknopf gebildet.

**[0024]** Die vorliegende Ausführungsform zeigt einen Aufnahmeraum 3, der durch eine Zwischenlage 7 mit einer Aussparung 8 abgegrenzt ist, wobei die Aussparung 8 derart bemessen ist, dass die Form 2 durch die Aussparung 8 hindurchtreten und unmittelbar auf das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 9 aufgesetzt werden kann. Unerwünschte Streureflexionen können so im Aufnahmeraum 3 gehalten werden. Des Weiteren erhöht sich durch diese Anordnung die Sicherheit eines Nutzers, da der Laserstrahl vor der Reflexion am zu prüfenden Sicherheitsmerkmal 13 zwangsläufig durch die Form 2 hindurchtreten muss.

**[0025]** In einer nicht näher gezeigten Ausführungsform kann die Zwischenlage 7 mit einem zumindest transluzenten, insbesondere transparenten Abschnitt abgegrenzt sein, der im Bereich der Aussparung 8 angeordnet ist, und auf den der Rand 16 der Form 2 aufsetzbar ist. Dabei kann die Zwischenlage 7 insgesamt zumindest transluzent, insbesondere transparent gebildet sein, was einen Einblick für den Nutzer erlaubt und so bei der Positionierung der Form 2 auf dem Ausweis-, Wert-, oder Sicherheitsdokument 9 hilft. Außerdem kann der Prüfprozess optimiert werden, da die Absenkung der Form 2 auf den transparenten Abschnitt der Zwischenlage 7 weniger Zeit in Anspruch nimmt, und da die Positionierung des Ausweis-, Wert-, oder Sicherheitsdokumentes 9 nicht durch die Form 2 beeinflusst werden kann.

**[0026]** Die Innenseite des Gehäuses 4 ist dunkel gefärbt, um ungewünschte Streureflexionen zu dämpfen und dadurch das Reflexionsmuster 14 auf der äußeren Oberfläche 17 der Form 2 besser sichtbar zu machen.

**[0027]** Der Aufnahmeraum 3 weist in der gezeigten Ausführungsform eine Anlegeschaablone zur Erleichterung der Positionierung des Ausweis-, Wert-, oder Sicherheitsdokumentes 9 auf. Darüber hinaus weist der Aufnahmeraum 3 eine zweite Fixiereinrichtung zur zeitweisen Lagefestlegung des Ausweis-, Wert-, oder Sicherheitsdokuments 9 auf. Die Positionierung des Ausweis-, Wert-, oder Sicherheitsdokument 9 im Aufnahmeraum 3 wird so gesichert.

**[0028]** Das Ausweis-, Wert-, oder Sicherheitsdokument 9 kann in dem Aufnahmeraum 3 über einen Zuführschlitz 11 im Gehäuse 4 eingebracht werden. Zum selben Zweck weist der Aufnahmeraum 3 in dieser Ausführungsform schematisch angeordnete LED-Leuchten 18 zur Beleuchtung des Aufnahmeraumes 3 auf. Des Weiteren ist ein Mittel zum Einschalten und Ausschalten des LED-Lichtes am Gehäuse 4 angebracht. Dieses Mittel kann beispielsweise ein Ein- und Ausschaltknopf, oder ein Ein- und Ausschalter sein.

**[0029]** Die Form 2 ist vorliegend kalottenförmig gestaltet. Die Positionierung der Form 2 auf dem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument 9 ist dadurch vereinfacht.

**[0030]** In der vorliegenden Ausführungsform besteht die Form 2 aus Acrylglas. Zudem ist die Form 2 in der vorliegenden Ausführungsform mattiert, was die Reflexionsmuster 14 des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdo-

kuments 9 besser sichtbar macht.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### 5 [0031]

- |       |  |
|-------|--|
| 1     | Laserpointer                             |
| 2     | Form                                     |
| 3     | Aufnahmeraum                             |
| 10 4  | Gehäuse                                  |
| 5     | Sichtöffnung                             |
| 6     | Mittel zum Einschalten und Ausschalten   |
| 7     | Zwischenlage                             |
| 8     | Aussparung                               |
| 15 9  | Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument |
| 10    | Fixiereinrichtung                        |
| 11    | Zuführschlitz                            |
| 12    | Durchführung                             |
| 13    | Sicherheitsmerkmal                       |
| 20 14 | Reflexionsmuster                         |
| 15    | Schaft                                   |
| 16    | Rand                                     |
| 17    | Oberfläche                               |
| 18    | LED-Leuchte                              |
| 25 20 | Vorrichtung                              |

## Patentansprüche

- 30 1. Vorrichtung (20) zur Verifikation von mindestens einem Sicherheitsmerkmal (13) an einem Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (9), umfassend einen Laserpointer (1), dessen abstrahlendes Ende sich in einer zumindest transluzenten, insbesondere transparent-mattierten, Form (2) befindet, wobei die
- 35 Form (2) in Strahlrichtung des Laserlichts des Laserpointers (1) geöffnet ist, und einen sich in Strahlrichtung von der Form (2) beabstandeten oder angrenzenden Aufnahmeraum (3) für die Aufnahme des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokumentes (9), wobei der Aufnahmeraum (3) in einem Teil eines blickdichten Gehäuses (4) untergebracht ist, welches die Form (2) umschließt, wobei das Gehäuse (4) mindestens eine Sichtöffnung (5) aufweist, derart, dass ein Nutzer der Vorrichtung (13) auf eine äußere Oberfläche (17) der Form (2) sehen kann.
2. Vorrichtung (20) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (4) eine Durchführung (12) für den Laserpointer (1) aufweist.
3. Vorrichtung (20) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (4) eine Fixiereinrichtung (10) zur Feststellung der Position des Laserpointers (1) angeordnet ist.
- 50 4. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Mittel zum Ein-

schalten und Ausschalten (6) des Laserpointers (1) an dessen Schaft (15) angebracht ist, und dass sich das Mittel zum Einschalten und Ausschalten (6) außerhalb des Gehäuses (4) befindet.

5

5. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-  
raum (3) durch eine Zwischenlage (7) mit Ausspa-  
rung (8) abgegrenzt ist, wobei die Aussparung (8)  
derart bemessen ist, dass die Form (2) durch die  
Aussparung (8) hindurchtreten und unmittelbar auf  
das Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (9)  
aufgesetzt werden kann. 10
6. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-  
raum (3) durch eine Zwischenablage (7) mit einem  
zumindest transluzenten Abschnitt abgegrenzt ist,  
auf den ein Rand (16) der Form (2) aufsetzbar ist. 15
7. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenseite des  
Gehäuses (4) dunkel gefärbt ist. 20
8. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-  
raum (3) eine Anlegeschaablone zur Positionierung  
des Ausweis-, Wert- oder Sicherheitsdokuments (9)  
aufweist. 25
9. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-  
raum (3) eine zweite Fixiereinrichtung für das Aus-  
weis-, Wert- oder Sicherheitsdokument (9) aufweist. 30
10. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-  
raum (3) über einen Zuführschlitz (11) im Gehäuse  
(4) zugänglich ist. 35
11. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis  
10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahme-  
raum (3) mindestens eine LED-Leuchte (18) zur Be-  
leuchtung des Aufnahmeraumes (3) aufweist. 40
12. Vorrichtung (20) nach Anspruch 11, **dadurch ge-  
kennzeichnet, dass** am Gehäuse (4) ein Mittel zum  
Einschalten und Ausschalten der LED-Leuchte (18)  
angebracht ist. 45
13. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis  
12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form (2)  
kalottenförmig gestaltet ist. 50
14. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis  
13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form (2)  
aus Acrylglas besteht. 55

15. Vorrichtung (20) nach einem der Ansprüche 1 bis  
14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Form (2)  
mattiert ist.

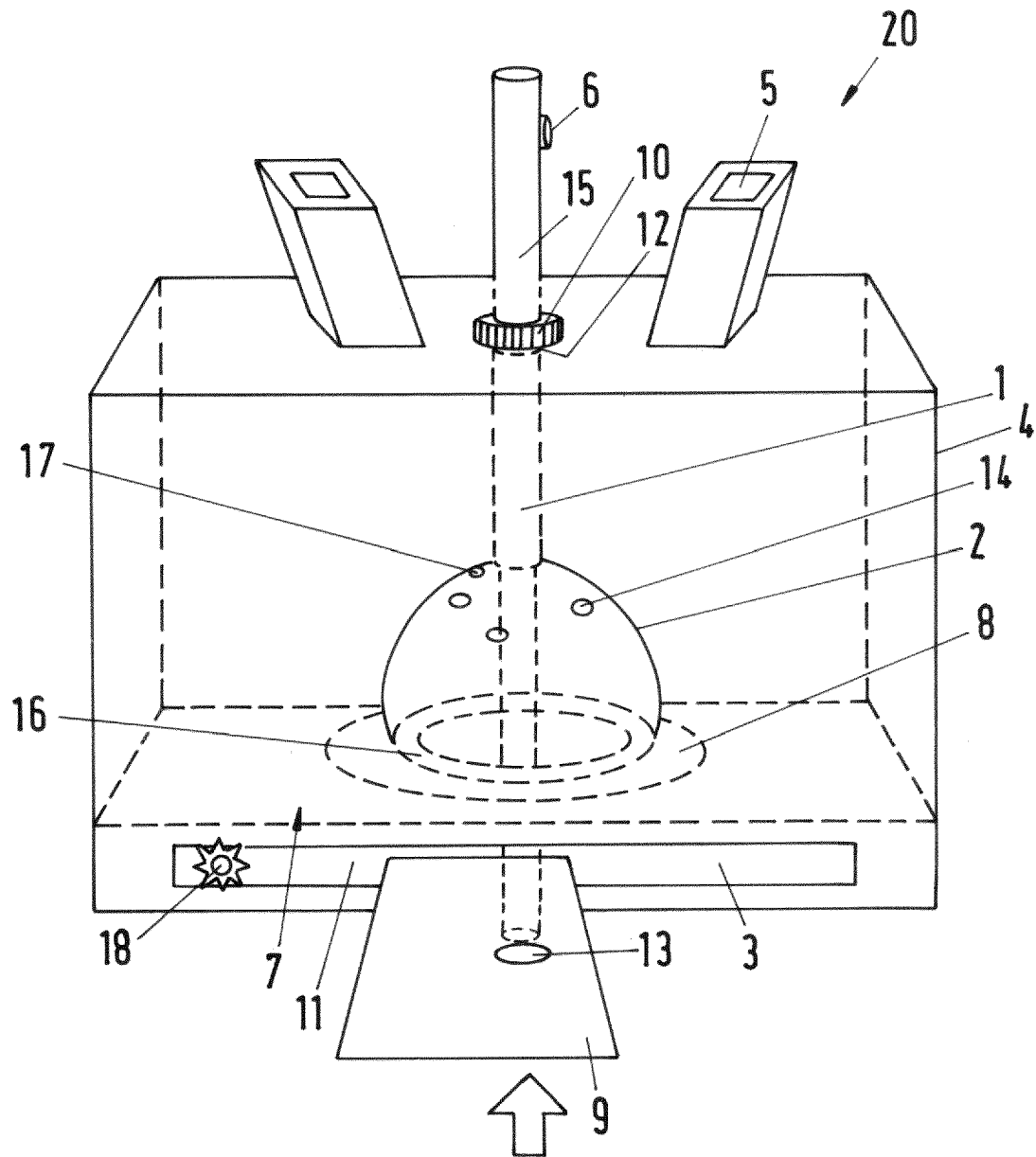


Fig.1



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 8007

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2020 079860 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 28. Mai 2020 (2020-05-28) * Absätze [0019] - [0056] * * Abbildungen 1-7 * -----	1-15	INV. G07D7/121 G07D7/128
A	US 2005/211914 A1 (FRANKEN KLAUS [CH] ET AL) 29. September 2005 (2005-09-29) * Absätze [0040] - [0055] * * Abbildungen 1, 2 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			G07D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Juli 2024</b>	Prüfer <b>Bauer, Sebastian</b>
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 24 15 8007

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

20-07-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	JP 2020079860	A	28-05-2020	KEINE		
	-----					
15	US 2005211914	A1	29-09-2005	AU 2003209916	A1	20-10-2003
				CA 2482197	A1	16-10-2003
				EP 1490841	A2	29-12-2004
				US 2005211914	A1	29-09-2005
				WO 03085608	A2	16-10-2003
	-----					
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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