



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.07.2021 Patentblatt 2021/29

(51) Int Cl.:
E05B 67/02^(2006.01) E05B 17/22^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21151485.6**

(22) Anmeldetag: **14.01.2021**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME KH MA MD TN

(71) Anmelder: **BURG-WÄCHTER KG**
58540 Meinerzhagen (DE)

(72) Erfinder: **LÜLING, Harald**
58540 Meinerzhagen (DE)

(74) Vertreter: **Brinkmann & Partner**
Patentanwälte
Partnerschaft mbB
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **15.01.2020 DE 202020100188 U**

(54) **VORHÄNGESCHLOSS, VORRICHTUNG UND VERFAHREN**

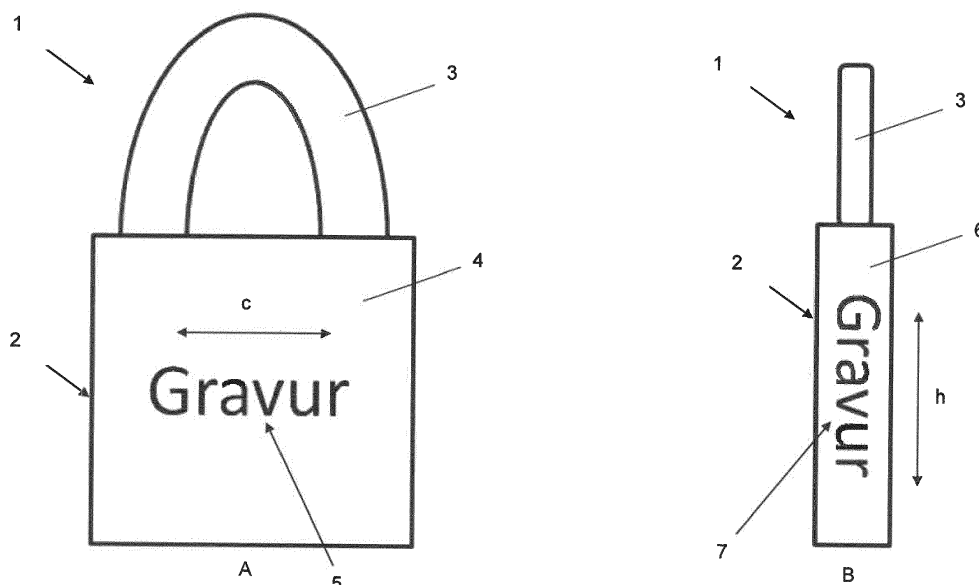
(57) Vorhängeschloss mit einem Gehäuse, einem Schließmechanismus und einem Bügel, wobei das Gehäuse wenigstens eine breite Außenseite und eine schmale Außenseite aufweist, wobei das Gehäuse sowohl auf seiner wenigstens einen breiten Außenseite als auch auf seiner wenigstens einen schmalen Außenseite mit einer Gravur versehen ist.

Vorrichtung zur materialabtragenden Bearbeitung eines Gehäuses eines Vorhängeschlosses, aufweisend

eine Graviereinheit, welche dazu ausgebildet ist, gleichzeitig wenigstens eine breite Außenseite des Gehäuses und wenigstens eine schmale Außenseite des Gehäuses zu gravieren.

Verfahren zur Gravierung eines Gehäuses eines Vorhängeschlosses bei dem gleichzeitig wenigstens eine breite Außenseite des Gehäuses und wenigstens eine schmale Außenseite des Gehäuses graviert werden.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Vorhängeschloss mit einem Gehäuse, einem Schließmechanismus und einem Bügel, wobei das Gehäuse wenigstens eine breite Außenseite und eine schmale Außenseite aufweist. Ferner betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur materialabtragenden Bearbeitung eines Gehäuses eines, vorzugsweise erfindungsgemäßen, Vorhängeschlosses.

[0002] Vorhängeschlösser sind aus dem Stand der Technik dem Grunde nach gut bekannt. Ein gesonderter druckschriftlicher Nachweis ist daher nicht erforderlich.

[0003] Vorhängeschlösser weisen an ihrem Bügel oder ihrem Gehäuse oftmals Gravuren auf. Diese Gravuren dienen der Aufbringung von Herstellerinformationen, Marken und dergleichen. Ferner ist es möglich, Vorhängeschlösser mit individuellen Gravuren, wie etwa Namen und Symbolen, zu versehen.

[0004] Die Möglichkeiten der Gravierung sind technisch jedoch begrenzt. Es ist insbesondere technisch nicht möglich, die Gravur an beliebiger Stelle des Vorhängeschlosses anzubringen.

[0005] Ferner ist es aufgrund technischer Limitationen gängige Praxis, das Gehäuse zunächst mit einer Beschichtung zu versehen und die Gravur in die Beschichtung einzubringen.

[0006] Die Beschichtung kann beispielsweise eine farbige Lackierung sein. Gravuren, welche in farbige Lackierungen eingebracht sind haben jedoch den Nachteil, dass sie vergleichsweise unpräzise sind. Insbesondere die Ränder der Gravur neigen aufgrund von Absplittierungen mit der Zeit zu einer unerwünschten Ausfransung.

[0007] Darüber hinaus sind farbige Lackierungen vergleichsweise unbeständig. Die Beständigkeit der Gravur ist damit in nachteiliger Weise abhängig von der Qualität der Lackierung.

[0008] Es besteht daher ein vitales industrielles Interesse daran, Vorhängeschlösser in flexibleren Ausgestaltungen anbieten zu können.

[0009] Der Erfindung liegt damit die **Aufgabe** zu Grunde, die Nachteile gattungsgemäßer Vorhängeschlösser zu vermeiden.

[0010] Zur **Lösung** der Aufgabe schlägt die Erfindung ein gattungsgemäßes Vorhängeschloss vor, das sich dadurch auszeichnet, dass das Gehäuse sowohl auf seiner wenigstens einen breiten Außenseite als auch auf seiner wenigstens einen schmalen Außenseite mit einer Gravur versehen ist.

[0011] Durch die Erfindung ist es nunmehr erstmals möglich, Vorhängeschlösser bereitzustellen, die nicht nur auf ihrer breiten Außenseite graviert sind, sondern darüber hinaus auch auf ihrer schmalen Außenseite. Hierdurch ist es möglich, eine größere Fläche als bisher mit einer Gravur zu versehen. Technische Informationen, Marken und dergleichen, welche Gegenstand der Gravur sein können, können mithin aus verschiedenen Blickwinkeln besser eingesehen werden, als dies im Stand der

Technik möglich ist. Das Gehäuse weist erfindungsgemäß eine breite Außenseite und eine schmale Außenseite auf. Vorzugsweise ist das Gehäuse mit viereckigem, insbesondere rechteckigem Querschnitt ausgebildet. Dabei weist das Gehäuse im Querschnitt zwei einander gegenüberliegende lange Außenseiten (in Aufsicht die breite Außenseite) und zwei sich jeweils winklig daran anschließende kurze Außenseiten (in Aufsicht die schmale Außenseite) auf. "Lang" und "kurz" bzw. "breit" und "schmal" sind dabei jeweils in Relation zueinander zu verstehen. "Lang" meint damit in diesem Kontext im Querschnitt länger als die "kurze Außenseite". "Breit" meint damit in diesem Kontext in Aufsicht breiter als die "schmale Außenseite".

[0012] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Gehäuse sowohl auf seiner wenigstens einen breiten Außenseite als auch auf seiner wenigstens einen schmalen Außenseite mit einer Gravur versehen ist. Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist es vorgesehen, dass im Falle eines im Wesentlichen rechteckig ausgebildeten Gehäuses, wenigstens drei Außenseiten graviert sind. Dies können die beiden einander gegenüberliegenden breiten Außenseiten und eine der schmalen Außenseiten sein. Alternativ können die beiden einander gegenüberliegenden schmalen Außenseiten und eine der breiten Außenseiten graviert sein. Es ist ferner möglich, dass alle vier Außenseiten graviert sind.

[0013] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass wenigstens eine Gravur lasergraviert ist. Eine Lasergravur hat den Vorteil, gegenüber herkömmlichen Gravuren vergleichsweise präzise zu sein. Ferner hat sich herausgestellt, dass mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung, insbesondere Lasergraviervorrichtung, gleichzeitig die breite Außenseite des Gehäuses als auch die schmale Außenseite des Gehäuses graviert werden können.

[0014] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist daher vorgesehen, dass beide Gravuren gleichzeitig eingraviert sind. Dies hat fertigungstechnisch den Vorteil, dass weniger Zeit auf die Ausbildung der Gravuren verwendet werden muss. Das derart ausgebildete Vorhängeschloss kann mithin vergleichsweise zeitsparend gefertigt werden. Darüber hinaus bietet dieses Merkmal auch den produktseitigen Vorteil, dass die Gravuren aufeinander abgestimmt ausgebildet sein können. Insbesondere können sich die Gravuren durchgehend über beide Seiten erstrecken. Vorzugsweise gehen beide Gravuren seitenübergreifend ineinander über. In diesem Fall sind aufgrund der gleichzeitigen Ausbildung andere Linienführungen und damit einhergehende optische Anmutungen möglich, die bei einer zeitversetzten Gravur nicht möglich wären. "Gleichzeitig" meint im Sinne der Erfindung, dass beide Gravuren in ein und demselben Arbeitsschritt ausgebildet werden. Die Gravuren werden dabei zumindest zeitweise simultan ausgebildet.

[0015] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass wenigstens eine der Gravuren, vorzugsweise beide Gravuren, unmittelbar in das

Basismaterial des Gehäuses eingraviert ist. Das Basismaterial des Gehäuses ist vorzugsweise aus einem Metall oder einer Legierung gebildet. Bevorzugt ist das Gehäuse vollständig aus dem Basismaterial gebildet. Vorzugsweise ist das Basismaterial wenigstens teilweise aus Aluminium oder Messing gebildet. "Basismaterial" meint im Sinne der Erfindung dasjenige Material, aus welchem das Gehäuse zum überwiegenden Teil gebildet ist. Diese besondere Ausbildung der Gravur hat den Vorteil, dass sowohl die Qualität der Gravur als auch deren Lebensdauer verbessert sind.

[0016] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse beschichtungsfrei ausgebildet ist. Hierdurch ist es in einfacher Weise möglich, die Gravur unmittelbar in das Basismaterial einzubringen.

[0017] Gemäß einem alternativen Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Gehäuse derart beschichtet ist, dass eine wenigstens teilweise lichtdurchlässige Beschichtung die Gravur wenigstens teilweise überdeckt. In dieser Ausgestaltung ist vorgesehen, dass die Gravur zunächst unmittelbar in das Basismaterial des Gehäuses eingebracht wird. Anschließend werden Gehäuse und die im Gehäuse eingebrachte Gravur beschichtet. Dies kann insbesondere eine Schutzbeschichtung gegen Korrosion, mechanische Abnutzung oder dergleichen sein. Zweckmäßigerweise ist die Beschichtung zumindest im Bereich der Überlappung mit der Gravur lichtdurchlässig ausgebildet.

[0018] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Erstreckung der Gravur auf der schmalen Außenseite des Gehäuses in Höhenrichtung größer ist, als ihre Erstreckung in Breitenrichtung. Vorzugsweise erstreckt sich die Gravur wenigstens über die halbe Höhe der schmalen Außenseite. Hierdurch wird die Sichtbarkeit der Gravur verbessert. Obwohl es sich hierbei auf den ersten Blick um ein triviales Merkmal handeln mag, ist dies nicht so. Insbesondere in Verbindung mit einer Lasergravur ist die Einbringung einer Gravur, die sich über einen Großteil der Fläche der Außenseite erstreckt, technisch anspruchsvoll. Die vergleichsweise geringe Fläche der schmalen Außenseite erfordert eine hochpräzise Steuerung der Lasergraviereinrichtung. Lasergravuren in der erfindungsgemäßen Ausgestaltung waren im Stand der Technik bislang nicht möglich.

[0019] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Erstreckung der Gravur auf der breiten Außenseite des Gehäuses in Breitenrichtung größer ist, als ihre Erstreckung in Längsrichtung. Vorzugsweise erstreckt sich die Gravur wenigstens über die halbe Breite der breiten Außenseite. Hierdurch wird die Sichtbarkeit der Gravur verbessert. Obwohl es sich hierbei auf den ersten Blick um ein triviales Merkmal handeln mag, ist dies nicht so. Insbesondere in Verbindung mit einer Lasergravur ist die Einbringung einer Gravur, die sich über einen Großteil der Fläche der Außenseite erstreckt, technisch anspruchsvoll. Insbesondere die

gleichzeitige Gravur der Fläche der breiten Außenseite und der vergleichsweise geringen Fläche der schmalen Außenseite erfordert eine hochpräzise Steuerung der Lasergraviereinrichtung. Insbesondere dann, wenn beide Gravuren seitenübergreifend ineinander übergehen. Lasergravuren in der erfindungsgemäßen Ausgestaltung waren im Stand der Technik bislang nicht möglich.

[0020] Des Weiteren schlägt die Erfindung zur **Lösung** der Aufgabe vorrichtungsseitig eine Vorrichtung zur materialabtragenden Bearbeitung eines Gehäuses eines Vorhängeschlosses vor, welche sich durch eine Graviereinheit auszeichnet, welche dazu ausgebildet ist, gleichzeitig wenigstens eine breite Außenseite des Gehäuses und wenigstens eine schmale Außenseite des Gehäuses zu gravieren.

[0021] Durch die Erfindung ist es nunmehr erstmals möglich, Vorhängeschlösser bereitzustellen, die nicht nur auf ihrer breiten Außenseite graviert sind, sondern darüber hinaus auch auf ihrer schmalen Außenseite. Hierdurch ist es möglich, eine größere Fläche als bisher mit einer Gravur zu versehen. Technische Informationen, Marken und dergleichen, welche Gegenstand der Gravur sein können, könne mithin aus verschiedenen Blickwinkeln besser eingesehen werden, als dies im Stand der Technik möglich ist. Ferner sind mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, insbesondere in ihrer Ausgestaltung als Lasergravivorrichtung, fertigungstechnische Vorteile verwirklicht. Insbesondere ist diesbezüglich von Vorteil, dass weniger Zeit auf die Ausbildung der Gravuren verwendet werden muss. Das derart ausgebildete Vorhängeschloss kann mithin vergleichsweise zeitsparend gefertigt werden. Darüber hinaus bietet die erfindungsgemäße Vorrichtung auch den produktseitigen Vorteil, dass die Gravuren aufeinander abgestimmt ausgebildet sein können. Insbesondere können sich die Gravuren durchgehend über beide Seiten erstrecken. Vorzugsweise gehen beide Gravuren seitenübergreifend ineinander über. In diesem Fall sind aufgrund der gleichzeitigen Ausbildung andere Linienführungen und damit einhergehende optische Anmutungen möglich, die bei einer zeitversetzten Gravur nicht möglich wären.

[0022] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Graviereinheit dazu ausgebildet ist, gleichzeitig wenigstens eine breite Außenseite des Gehäuses und wenigstens eine schmale Außenseite des Gehäuses zu gravieren. Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Graviereinheit dazu ausgebildet ist, insbesondere im Falle eines im Wesentlichen rechteckig ausgebildeten Gehäuses, wenigstens drei Außenseiten zu gravieren. Dies können die beiden einander gegenüberliegenden breiten Außenseiten und eine der schmalen Außenseiten sein. Alternativ können die beiden einander gegenüberliegenden schmalen Außenseiten und eine der breiten Außenseiten gleichzeitig graviert werden. Es ist ferner möglich, dass alle vier Außenseiten gleichzeitig graviert werden.

[0023] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass die Graviereinheit wenigstens

eine Lasergraviereinrichtung aufweist. Es hat sich herausgestellt, dass Lasergraviereinrichtungen besonders gut für die gleichzeitige Bearbeitung geeignet sind. Eine Lasergraviereinrichtung verfügt vorzugsweise über wenigstens einen Laserkopf, mittels welchem Laser-Strahlung emittiert und das Material gravurtechnisch bearbeitet werden kann. Es kann von Vorteil sein, wenn jede Lasergraviereinrichtung über eine Mehrzahl von Laserköpfen verfügt.

[0024] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dadurch gekennzeichnet, dass die Graviereinheit zwei Lasergraviereinrichtungen aufweist, welche unabhängig voneinander ansteuerbar sind. Hierdurch kann gleichzeitig und besonders flexibel, insbesondere aufeinander abgestimmt, graviert werden. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn seitenübergreifend graviert werden soll.

[0025] Es ist in diesem Zusammenhang eine Steuer elektronik vorgesehen, welche softwaregestützt den Graviervorgang steuert. In der Software sind Gravurvorgänge hinterlegbar. Auf Basis der Vorlage wird seitens der Steuerungssoftware eine optimierte Bearbeitungssequenz errechnet anhand derer die Steuerelektronik die beiden Lasergraviereinrichtungen zeitlich und räumlich aufeinander abgestimmt steuert.

[0026] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dadurch gekennzeichnet, dass eine Lasergraviereinrichtung, insbesondere der Laserkopf, der breiten Seite des Gehäuses fest räumlich zuordenbar ist und dass die andere Lasergraviereinrichtung, insbesondere der Laserkopf, der schmalen Seite des Gehäuses fest räumlich zuordenbar ist. Durch die feste räumliche Zuordnung ist die Fertigungsgeschwindigkeit in vorteilhafter Weise erhöht.

[0027] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Lasergraviereinrichtungen derart ansteuerbar sind, dass sie seitenübergreifend gravurtechnisch einsetzbar sind. Hierdurch können ineinander übergehende Gravuren gefertigt werden. Darüber hinaus können Fertigungsabläufe optimiert werden, da die Gravuren von beiden Einrichtungen gemäß einer software-berechneten Bearbeitungssequenz aufeinander abgestimmt gleichermaßen graviert werden können.

[0028] Gemäß einem bevorzugten Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasereinrichtungen gleichzeitig betreibbar sind. Dies hat den Vorteil, dass die Gravuren im Vergleich zum Stand der Technik mit höherer Qualität und höherer Geschwindigkeit eingebracht werden können.

[0029] Die Erfindung umfasst ferner ein Verfahren zur Gravierung eines Gehäuses eines Vorhängeschlosses, insbesondere eines erfindungsgemäßen Vorhängeschlosses, bei dem gleichzeitig wenigstens eine breite Außenseite des Gehäuses und wenigstens eine schmale Außenseite des Gehäuses graviert werden.

[0030] Vorzugsweise werden, insbesondere im Falle eines rechteckigen Gehäuses, wenigstens drei Außen-

seiten des Gehäuses gleichzeitig graviert. Besonders bevorzugt werden alle vier Außenseiten gleichzeitig graviert. Es ist dabei bevorzugt, dass die Gravuren lasergraviert werden.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von für den Fachmann nicht beschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispielen erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Vorhängeschloss in schematischer Vorder- und Seitenansicht;

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Lasergraviervorrichtung in schematischer Darstellung.

[0032] Figur 1 zeigt ein Vorhängeschloss 1 in Vorderansicht A und Seitenansicht B. Das Vorhängeschloss 1 weist ein Gehäuse 2, einen Bügel 3 und einen nicht dargestellten Schließmechanismus auf.

[0033] Das Gehäuse 2 ist vorliegend aus Messing gebildet. Es weist eine breite Außenseite 4 auf. In die breite Außenseite 4 ist eine Gravur 5 eingebracht. Die Gravur 5 erstreckt sich über mehr als die halbe Breite c der breiten Außenseite 4.

[0034] Das Gehäuse 2 weist ferner eine schmale Außenseite 6 auf. In die schmale Außenseite 6 ist eine Gravur 7 eingebracht. Die Gravur 7 erstreckt sich über mehr als die halbe Höhe h der schmalen Außenseite 6.

[0035] Beide Gravuren 5, 7 sind unmittelbar in das Basismaterial des Gehäuses 2 graviert. Das Gehäuse ist vorliegend beschichtungsfrei ausgebildet.

[0036] Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Lasergraviervorrichtung 8 in schematischer Darstellung.

[0037] Die Lasergraviervorrichtung 8 weist einen Träger 9 mit einer Aufnahme fläche 10 für das zu gravierende Vorhängeschloss 1 auf. Ferner weist die Lasergraviervorrichtung 8 eine Lasergraviereinheit 11 auf. Die Lasergraviereinheit 11 ist steuerungstechnisch mit einer Steuerungseinheit 12 verbunden. Die Steuerungseinheit 12 weist eine Rechneinheit auf, in welcher softwaregestützt in Abhängigkeit von den anzufertigenden Gravuren eine Bearbeitungssequenz berechnet wird. Die Steuerung der Lasergraviereinheit 11 erfolgt gemäß der berechneten Bearbeitungssequenz.

[0038] Lasergraviereinheit 11 und Steuereinheit 12 sind über eine elektrische Leitung 13 miteinander verbunden. Dies kann beispielsweise ein Netzkabel sein. Alternativ können Lasergraviereinheit 11 und Steuereinheit 12 über eine Funkverbindung, insbesondere Wireless LAN oder Bluetooth, miteinander steuerungstechnisch verbindbar bzw. verbunden sein.

[0039] Die Lasergraviereinheit 11 weist vorliegend zwei Lasergraviereinrichtungen 14, 15 auf. Die Lasergraviereinrichtungen 14, 15 tragen an ihrem jeweiligen freien Ende einen Laserkopf 16, 17.

[0040] Die Lasergraviereinrichtungen 14, 15 weisen vorliegend Gelenkarme auf, um in drei Raumrichtungen beweglich zu sein. Die Lasergraviereinheit 11 bildet somit zusammen mit der Steuerungseinheit 12 eine Robo-

tereinheit.

[0041] Die Robotereinheit ist damit derart ausgebildet, dass die Laserköpfe 16, 17 seitenübergreifend mittels der Gelenkarme 14, 15 gemäß der zuvor festgelegten Bearbeitungssequenz in einem solchen Bewegungsmuster über die jeweiligen Außenseiten 4, 6 bewegt werden, dass die breite Außenseite 4 und die schmale Außenseite 6 gleichzeitig graviert werden können. Hierzu emittieren die Laserköpfe 16, 17 ebenfalls gemäß der Bearbeitungssequenz intervallweise Laser-Strahlen.

Bezugszeichen

[0042]

- 1 Vorhängeschloss
- 2 Gehäuse
- 3 Bügel
- 4 Breite Außenseite
- 5 Gravur
- 6 Schmale Außenseite
- 7 Gravur
- 8 Lasergraviervorrichtung
- 9 Träger
- 10 Aufnahme­fläche
- 11 Lasergraviereinheit
- 12 Steuerungseinheit
- 13 Leitung
- 14 Gelenkarm
- 15 Gelenkarm
- 16 Laserkopf
- 17 Laserkopf
- c Breite
- h Höhe

Patentansprüche

1. Vorhängeschloss mit einem Gehäuse, einem Schließmechanismus und einem Bügel, wobei das Gehäuse wenigstens eine breite Außenseite und eine schmale Außenseite aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse sowohl auf seiner wenigstens einen breiten Außenseite als auch auf seiner wenigstens einen schmalen Außenseite mit einer Gravur versehen ist.
2. Vorhängeschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Gravur lasergraviert ist.
3. Vorhängeschloss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Gravuren gleichzeitig eingraviert sind.
4. Vorhängeschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Gravuren, vorzugsweise beide Gravuren, unmittel-

telbar in das Basismaterial des Gehäuses eingraviert ist.

5. Vorhängeschloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse beschichtungs-frei ausgebildet ist.
6. Vorhängeschloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse derart beschichtet ist, dass eine wenigstens teilweise lichtdurchlässige Beschichtung die Gravur wenigstens teilweise überdeckt.
7. Vorhängeschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckung der Gravur auf der schmalen Außenseite des Gehäuses in Längsrichtung größer ist, als ihre Erstreckung in Breitenrichtung.
8. Vorhängeschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erstreckung der Gravur auf der breiten Außenseite des Gehäuses in Breitenrichtung größer ist, als ihre Erstreckung in Längsrichtung.
9. Vorrichtung zur materialabtragenden Bearbeitung eines Gehäuses eines Vorhängeschlosses, **gekennzeichnet durch** eine Graviereinheit, welche dazu ausgebildet ist, gleichzeitig wenigstens eine breite Außenseite des Gehäuses und wenigstens eine schmale Außenseite des Gehäuses zu gravieren.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Graviereinheit wenigstens eine Lasergraviereinrichtung aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasergraviereinrichtung einen Laserkopf zur Emittierung eines Laser-Strahls aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Graviereinheit zwei Lasergraviereinrichtungen aufweist, welche unabhängig voneinander ansteuerbar sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Lasergraviereinrichtung der breiten Seite des Gehäuses fest räumlich zuordenbar ist und dass die andere Lasergraviereinrichtung der schmalen Seite des Gehäuses fest räumlich zuordenbar ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lasergraviereinrichtungen derart ansteuerbar sind, dass sie seitenübergreifend gravurtechnisch einsetzbar sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass die Lasergravier-
einrichtungen gleichzeitig betreibbar sind.
16. Verfahren zur Gravierung eines Gehäuses eines 5
Vorhängeschlosses mittels einer Vorrichtung nach
einem der Ansprüche 9 bis 15, bei dem gleichzeitig
wenigstens eine breite Außenseite des Gehäuses
und wenigstens eine schmale Außenseite des Ge- 10
häuses graviert werden.
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** wenigstens drei Außenseiten, vor-
zugsweise alle vier Außenseiten, des rechteckigen
Gehäuses gleichzeitig graviert werden 15
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 oder 17,
dadurch gekennzeichnet, dass die Gravuren la-
sergraviert werden. 20

20

25

30

35

40

45

50

55

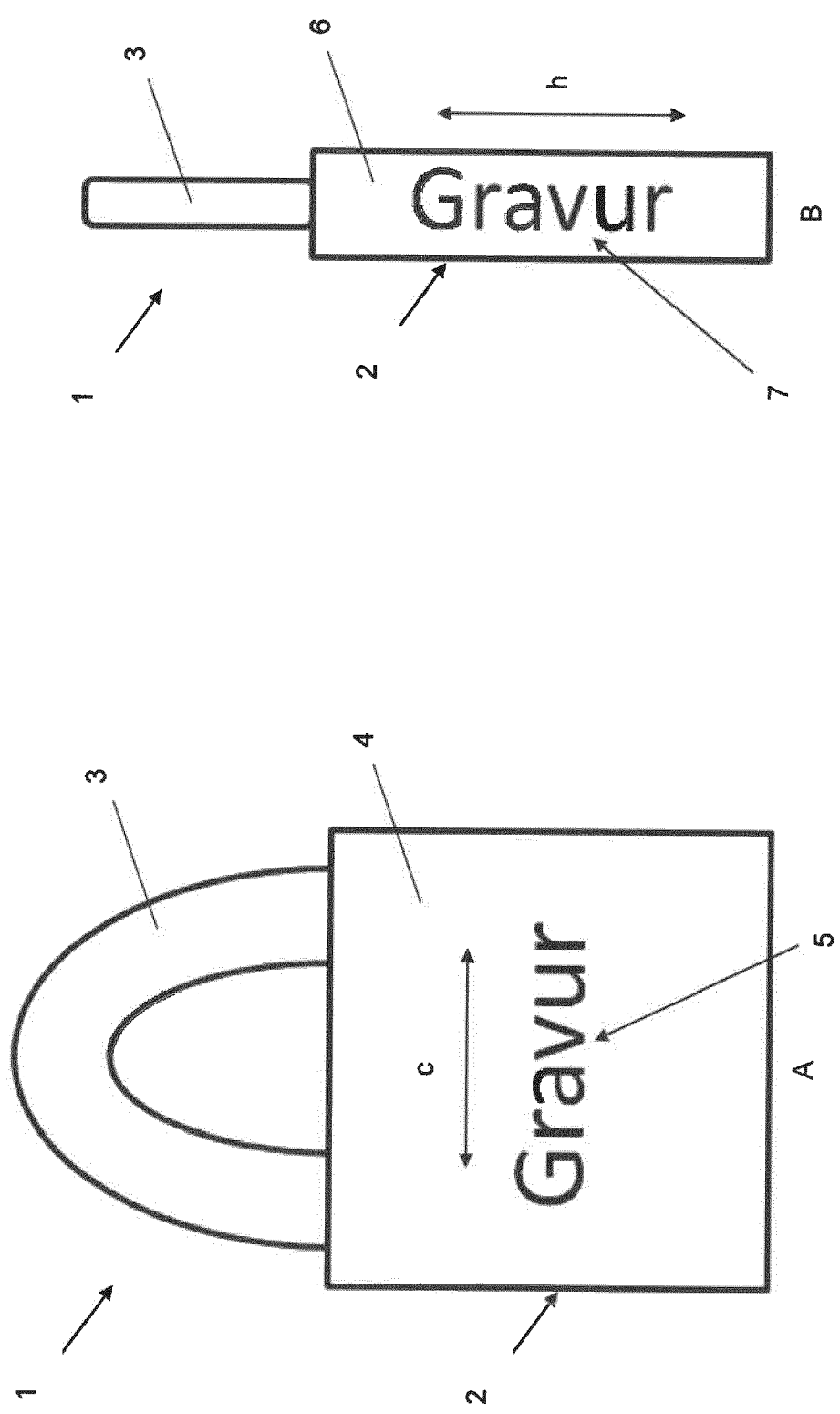
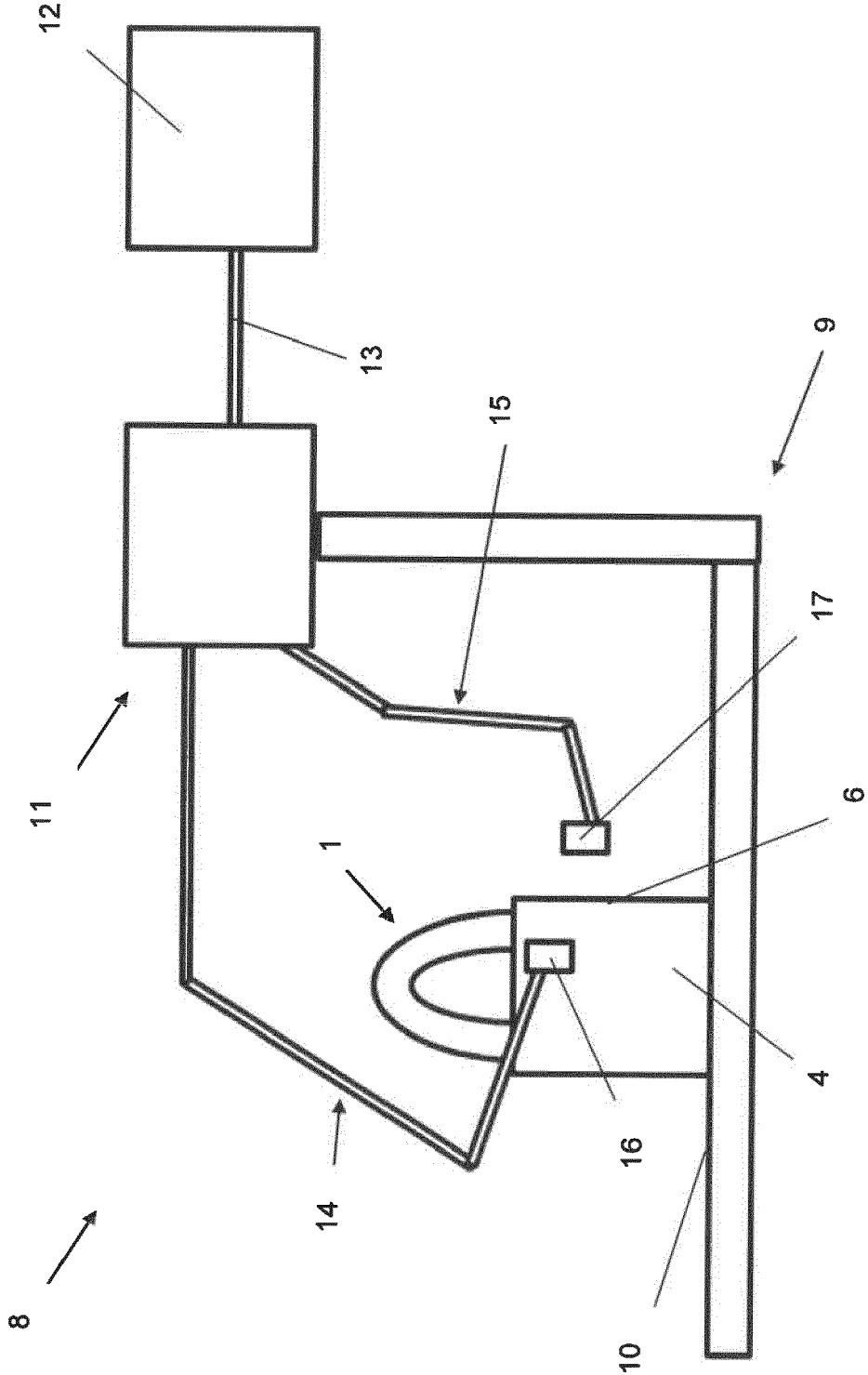


Fig.1

Fig.2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 15 1485

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	Canada Abus: "ABUS Custom Lock Engraving", https://www.abus.com/ca_en/content/download/38623/2497055/file/15_Custom_Engraving_EN(Nov2015).pdf 30. November 2015 (2015-11-30), Seiten 1-2, XP055802070, Gefunden im Internet: URL: https://www.abus.com/ca_en/content/download/38623/2497055/file/15_Custom_Engraving_EN(Nov2015).pdf [gefunden am 2021-05-06]	1,3	INV. E05B67/02 E05B17/22
Y	* das ganze Dokument *	2,4, 16-18	
X	K - Wisely Laser: "deep laser engraving machine from brass lock , logo and text laser marking", Youtube, 31. August 2015 (2015-08-31), Seite 1 pp., XP054981793, Gefunden im Internet: URL: https://www.youtube.com/watch?v=jFnp51jzDqY [gefunden am 2021-05-12]	9-11	
Y	* das ganze Dokument *	2,4	
X	David Pitchford: "Laser engraving locks", Youtube, 21. August 2015 (2015-08-21), Seite 1 pp., XP054981794, Gefunden im Internet: URL: https://www.youtube.com/watch?v=VZ51V-nR2L0 [gefunden am 2021-05-12]	9-11	
Y	* das ganze Dokument *	2,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2021	Prüfer Geerts, Arnold
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 15 1485

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	US 5 303 567 A (NAVA HENRY P [US]) 19. April 1994 (1994-04-19)	1,3-8	
Y	* das ganze Dokument *	2	
X	DE 196 34 190 A1 (KARL BAASEL LASERTECHNIK GMBH [DE]) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * das ganze Dokument *	9-15	
X	DE 10 2008 055951 A1 (SIEMENS MEDICAL INSTR PTE LTD [SG]) 31. Dezember 2009 (2009-12-31)	9-15	
Y	* das ganze Dokument *	16-18	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18. Mai 2021	Prüfer Geerts, Arnold
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	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 21 15 1485

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.

18-05-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 5303567	A	19-04-1994	US 5303567 A		19-04-1994
				US 5309741 A		10-05-1994
15	DE 19634190	A1	26-02-1998	DE 19634190 A1		26-02-1998
				EP 0824991 A1		25-02-1998
				JP H10193156 A		28-07-1998
				KR 19980018909 A		05-06-1998
				US 6180913 B1		30-01-2001
20	DE 102008055951	A1	31-12-2009	KEINE		
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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