



(10) **DE 10 2017 109 262 A1** 2018.10.31

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 109 262.5**

(22) Anmeldetag: **28.04.2017**

(43) Offenlegungstag: **31.10.2018**

(51) Int Cl.: **E05B 47/00** (2006.01)

**B01L 1/00** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Binder GmbH, 78532 Tuttlingen, DE**

(74) Vertreter:

**Westphal, Musgnug & Partner Patentanwälte  
mit beschränkter Berufshaftung, 78048 Villingen-  
Schwenningen, DE**

(72) Erfinder:

**Baumgärtner, Eugen, 78050 Villingen-  
Schwenningen, DE; Efinger, Patrick, 78582  
Balgheim, DE; Storz, Ewald, 78604 Rietheim-  
Weilheim, DE; Binder, Peter Michael, Altnau, CH**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

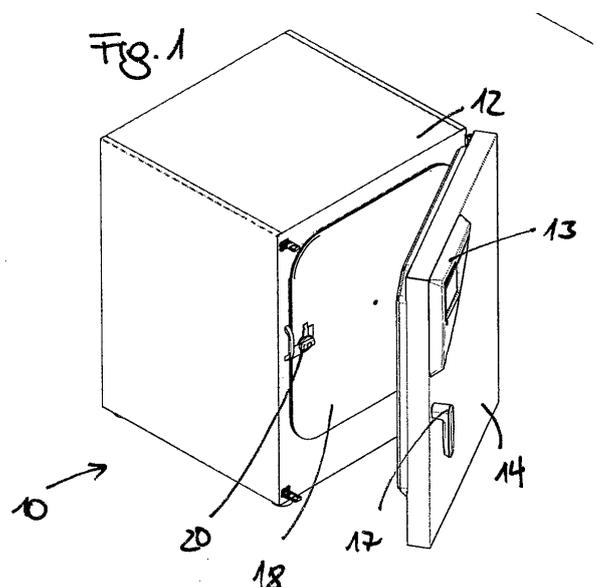
US	2013 / 0 026 900	A1
US	4 771 269	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Laborschrank**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Laborschrank (10), beispielsweise Kälteschrank, Wärmeschrank, Trockenschrank oder Brutschrank, mit einem wenigstens eine Außentür (14) aufweisenden Gehäuse (12), welches wenigstens einen Innenraum aufweist, der durch eine Innentür (18) verschließbar ist, wobei der Laborschrank (10) verstellbare Mittel (20) aufweist und in Abhängigkeit von der Stellung der Mittel (20) die Innentür (18) gemeinsam mit der Außentür (14) oder unabhängig von der Außentür (14) offenbar ist, wobei die Mittel (20) bei geschlossener Außentür (14) unzugänglich sind.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Laborschrank gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Bekannt sind Laborschränke mit einem wenigstens eine Außentür aufweisenden Gehäuse, welches wenigstens einen Innenraum aufweist. Oft weisen derartige Laborschränke Vorrichtungen auf, mit welchen im Innenraum eine definierte Temperatur und/oder definierte Klimabedingungen, beispielsweise eine definierte Feuchte, einstellbar sind. Beispielsweise sind Kälteschränke, Wärmeschränke, Trockenschränke oder Brutschränke bekannt. Um zu verhindern, dass beim Öffnen der Außentür die klimatischen Bedingungen im Innenraum gestört werden, ist es bekannt, den Innenraum durch eine Innentür zu verschließen. Die Außentüre dient im Wesentlichen der Dämmung zwischen den Innenraum des Laborschanks und der Umgebung. Die Innentür verhindert den Luftaustausch des Innenraums mit der Umgebung beim Öffnen der Außentüre. Die Innentür kann aus transparentem Material gefertigt sein, was es ermöglicht, bei geöffneter Außentür einen Blick in den Innenraum zu werfen, ohne die klimatischen Bedingungen im Innenraum zu stören.

**[0003]** Bei den bekannten Laborschränken ist es erforderlich, dass ein Benutzer zunächst die Außentür des Laborschanks öffnet und anschließend mit einem zweiten Handgriff die Innentür öffnen kann.

**[0004]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Laborschrank dahingehend weiterzubilden, dass er benutzerfreundlicher zu handhaben ist und insbesondere das Öffnen der Innentür vereinfacht wird.

**[0005]** Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst durch einen Laborschrank mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

**[0006]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Laborschrank, beispielsweise Kälteschrank, Wärmeschrank, Trockenschrank oder Brutschrank, mit einem wenigstens eine Außentür aufweisenden Gehäuse, welches wenigstens einen Innenraum aufweist, der durch eine Innentür verschließbar ist, zeichnet sich dadurch aus, dass der Laborschrank verstellbare Mittel aufweist und in Abhängigkeit von der Stellung der Mittel die Innentür gemeinsam mit der Außentür oder unabhängig von der Außentür offenbar ist, wobei die Mittel bei geschlossener Außentür unzugänglich sind. Ein derartig ausgestalteter Laborschrank ermöglicht es dem Benutzer, gezielt einzustellen, ob beim Öffnen der Außentür die Innentür mit geöffnet werden soll oder

nicht, verhindert aber ein unbefugtes oder unbeabsichtigtes Ändern dieser Einstellung.

**[0008]** Vorteilhafterweise sind die Mittel als verstellbarer Riegel ausgebildet, welche einfach zu bedienen und wenig störanfällig sind.

**[0009]** Besonders bevorzugt sind die Mittel als schwenkbarer Riegel ausgebildet, welcher platzsparend angeordnet sein kann.

**[0010]** Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Innentür einen Innentürverschluss aufweist und die Mittel durch den Innentürverschluss gebildet sind. Der Innentürverschluss ist derart ausgebildet, dass er in einer geöffneten Position das Verschwenken der Innentür gegen das Gehäuse ermöglicht und in einer geschlossenen Position die Innentür gegen Verschwenken relativ zum Gehäuse sichert. Der Innentürverschluss ist somit verstellbar und ermöglicht in Abhängigkeit von der Stellung der Mittel ein Öffnen der Innentür gemeinsam mit der Außentür oder unabhängig von der Außentür. In dem Fall, dass der Innentürverschluss vor dem Schließen der Außentür geschlossen wird, kann die Außentür unabhängig von der Innentür geöffnet und geschlossen werden. In dem Fall, dass der Innentürverschluss in der geöffneten Position verbleibt, kann ein gemeinsames Öffnen der Innentür mit der Außentür ermöglicht werden, insbesondere durch eine zusätzliche Vorrichtung beispielsweise in Form eines Mitnehmers.

**[0011]** Vorzugsweise ist zwischen der Außentür und der Innentür ein lösbarer Mitnehmer ausgebildet. Ein Mitnehmer bewirkt dabei eine Kopplung zwischen Außentür und Innentür, die zur Folge hat, dass beim Öffnen der Außentür die Innentür mitgenommen, insbesondere mitgezogen, wird. Ist der Mitnehmer lösbar, kann wahlweise eingestellt werden, ob der Mitnehmer eine Kopplung zwischen der Außentür und der Innentür herstellt oder nicht.

**[0012]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Mitnehmer als an einer von Außentür und Innentür angeordneter Permanentmagnet ausgebildet, welcher mit dem anderen von Außentür und Innentür oder mit einem an dem anderen von Außentür und Innentür angeordneten magnetischen Element zusammenwirkt. Durch einen derartig ausgestalteten Mitnehmer ergibt sich eine magnetische Kopplung zwischen Innentür und Außentür, welche vorteilhafterweise auch eine Relativbewegung zwischen Innentür und Außentür beim Schwenken der beiden Türen um unterschiedliche Drehpunkte ermöglicht, da die magnetische Kopplung derart ausgebildet sein kann, dass der Permanentmagnet über das magnetische Element gleitet, um die Relativbewegung zwischen den beiden Türen auszugleichen.

**[0013]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Innentür zumindest abschnittsweise aus transparentem Material, insbesondere Glas, gefertigt ist. Dies ermöglicht eine Einsicht in den Innenraum, ohne dass die Innentür geöffnet wird und damit die klimatischen Bedingungen im Innenraum gestört werden.

**[0014]** Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Figuren ausführlich erläutert. Es zeigen

**Fig. 1** eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Laborschanks mit geöffneter Außentür,

**Fig. 2** eine perspektivische Ansicht des Laborschanks gemäß **Fig. 1** mit geöffneter Außentür und geöffneter Innentür,

**Fig. 3** eine weitere perspektivische Ansicht des Laborschanks gemäß **Fig. 2**,

**Fig. 4** eine vergrößerte Darstellung des Innentürverschlusses des Laborschanks gemäß **Fig. 1** mit dem Innentürverschluss in einer geschlossenen Position,

**Fig. 5** eine vergrößerte Darstellung des Innentürverschlusses des Laborschanks gemäß **Fig. 1** mit dem Innentürverschluss in einer geöffneten Position,

**Fig. 6** eine perspektivische Ansicht des Innentürverschlusses gemäß **Fig. 4**,

**Fig. 7** eine Draufsicht auf den Innentürverschluss gemäß **Fig. 4** und

**Fig. 8** einen Längsschnitt entlang der Linie A-A durch den Innentürverschluss gemäß **Fig. 7**.

**[0015]** Die **Fig. 1** bis **Fig. 3** zeigen verschiedene perspektivische Ansichten eines Ausführungsbeispiels eines Laborschanks **10**, welcher beispielsweise als Kälteschrank, Wärmeschrank, Trockenschrank oder Brutschrank ausgebildet sein kann. Der Laborschrank **10** weist ein Gehäuse **12** mit einer Außentür **14** auf, welches einen Innenraum umschließt. Das Gehäuse **12** kann eine Bodenseite, eine Deckseite, zwei gegenüberliegende Seitenwände und eine Rückwand aufweisen, wobei eine der Rückwand gegenüberliegende Öffnung durch die Außentür **14** verschlossen werden kann. Die Außentür **14** kann über einen Außentürverschluss geschlossen werden, welcher durch einen Handgriff **17** betätigt werden kann. Der Außentürverschluss sichert die Außentür **14** gegen zufälliges Verschwenken. Es kann ein zusätzlicher Sperrmechanismus vorgesehen sein, welcher das Entriegeln des Außentürverschlusses verhindert.

**[0016]** Das Gehäuse **12** kann zur besseren Wärmedämmung doppelwandig ausgebildet sein und insbesondere einen Innenkessel aufweisen. Der La-

borschrank **10** weist wenigstens eine Innentür **18** auf, welche eine zur Außentür **14** weisende Öffnung des Innenraums verschließt, um einen Luftaustausch des Innenraums mit der Umgebung zu unterbinden oder zu verringern, wenn die Außentür **14** geöffnet wird.

**[0017]** Die Innentür **18** weist einen Innentürverschluss **20** auf, welcher die Innentür **18** in einer geschlossenen Position gegen Verschwenken sichert. Zusätzlich kann die Innentür **18** einen Sperrmechanismus aufweisen, welcher verhindert, dass der Innentürverschluss **20** geöffnet werden kann.

**[0018]** Die Innentür **18** kann zumindest abschnittsweise oder auch vollständig aus einem transparenten Material, beispielsweise Glas, gefertigt sein.

**[0019]** Es ist möglich, dass der Innenraum in mehrere Teilräume unterteilt ist, welche jeweils durch eine separate Innentür **18** verschlossen sind, so dass lediglich eine der Innentüren **18** geöffnet werden muss, wenn Probengut in den Laborschrank, insbesondere in einen der Teilräume, eingelagert oder aus dem Laborschrank **10** entnommen werden soll, dabei aber die klimatischen Bedingungen in den anderen Teilräumen möglichst wenig gestört werden.

**[0020]** An der Außenseite des Gehäuses **12** kann ein Bedienfeld **13** angeordnet sein, mit welchem insbesondere die klimatischen Bedingungen im Innenraum des Laborschanks **10**, beispielsweise die Temperatur oder die Feuchte, eingestellt werden können.

**[0021]** Grundsätzlich ist es selbstverständlich möglich, dass der Laborschrank **10** auch zwei oder mehrere Außentüren **14** aufweisen kann.

**[0022]** Die **Fig. 4** bis **Fig. 8** zeigen verschiedene Detailansichten des des Innentürverschlusses **20** des in den **Fig. 1** bis **Fig. 3** dargestellten Laborschanks **10**.

**[0023]** Der Laborschrank **10** weist verstellbare Mittel **20** auf, wobei in Abhängigkeit von der Stellung der Mittel **20** die Innentür **18** gemeinsam mit der Außentür **14** oder unabhängig von der Außentür **14** offenbar ist, wobei die Mittel **20** bei geschlossener Außentür **14** unzugänglich sind.

**[0024]** Die Mittel **20** können einen Riegel **21** aufweisen, welcher zwischen einer geöffneten Position (vgl. **Fig. 5**) und einer geschlossenen Position (vgl. **Fig. 4**) verstellbar ist. Dazu greift der Riegel in der geschlossenen Position hinter einen Bügel **22** und ist in der geöffneten Position außer Eingriff mit dem Bügel **22**. Der Riegel **21** ist insbesondere an der Innentür **18** angeordnet, während der Bügel **22** an dem Gehäuse **12**, insbesondere einer der Außentür **14** zugewandten Stirnseite einer der Seitenwände des Gehäuses **12**, angeordnet ist. Durch diese Anordnung sind der Riegel **21** und der Bügel **22** durch die Außentür **14**

abgedeckt, wenn die Außentür **14** geschlossen ist, so dass die Mittel **20** bei geschlossener Außentür **14** unzugänglich sind. Insbesondere ist der Riegel **21** als Drehriegel ausgebildet.

**[0025]** Es besteht die Möglichkeit, den Riegel **21** in der geöffneten Position durch einen Rastmechanismus zu sichern, um ein unbeabsichtigtes Verstellen des Riegels **21** zu erschweren.

**[0026]** Die Mittel **20** stellen vorzugsweise gleichzeitig einen Innentürverschluss dar, welcher die Innentür **18** in einer geschlossenen Position gegen Verschwenken relativ zum Gehäuse **12** sichert und in einer geöffneten Position das Verschwenken der Innentür **18** gegen das Gehäuse **12** erlaubt.

**[0027]** Zwischen der Außentür **14** und der Innentür **18** kann ein lösbarer Mitnehmer angeordnet sein, wobei der Mitnehmer insbesondere als wenigstens ein Permanentmagnet **26** ausgebildet ist. Der Permanentmagnet **26** kann an der Innentür **18** oder der Außentür **14** angeordnet sein und ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel an der Innentür **18**, insbesondere an dem Riegel **21**, angeordnet. Da der Innentürverschluss **20** bei geschlossener Außentür **14** an der Außentür **14** nahezu anliegt oder vorteilhafterweise auch in einer Mulde auf der Innenseite der Außentür **14** zu liegen kommen kann, und zudem die Innenseite der Außentür **14** aus einem magnetisierbaren Material gefertigt ist oder alternativ an der Innenseite der Außentür **14** ein magnetisierbares Element angeordnet ist, wird die Innentür **18** von der Außentür **14** magnetisch angezogen und bei Öffnen der Außentür **14** mitgenommen. Insbesondere kann die magnetische Kopplung zwischen der Innentür **18** und der Außentür **14** die Relativbewegung zwischen Innentür **18** und der Außentür **14** ausgleichen, indem der Permanentmagnet **26** über die Innenfläche der Außentür **14** gleitet.

**[0028]** Zur Bedienung der Türen **14**, **18** bestehen unter anderem folgende Möglichkeiten: Ist vor dem Verschließen der Außentür **14** die Innentür **18** mittels der Mittel **20** verriegelt worden derart, dass der Riegel **21** in die geschlossene Position überführt wurde, kann ein Öffnen der Außentür **14** unabhängig von der Innentür **18** erfolgen, da beim Öffnen der Außentür **14** die magnetische Kopplung zwischen Innentür **18** und Außentür **14** gelöst wird, da die Innentür **18** durch den Riegel **21** in der geschlossenen Position gehalten wird. Ist vor dem Verschließen der Außentür **14** der Riegel **21** in die geöffnete Position überführt worden, wird beim Verschließen der Außentür **14** auch die Innentür **18** mit geschlossenen, beim Öffnen der Außentür **14** wird die Innentür **18** aber auch gleichzeitig aufgrund der magnetischen Kopplung zwischen der Innentür **18** und der Außentür **14** mitgenommen, so dass die Innentür **18** gemeinsam mit der Außentür **14** geöffnet wird.

## Bezugszeichenliste

<b>10</b>	Laborschrank
<b>13</b>	Bedienfeld
<b>12</b>	Gehäuse
<b>14</b>	Außentür
<b>16</b>	Außentürverschluss
<b>17</b>	Handgriff
<b>18</b>	Innentür
<b>20</b>	Mittel
<b>21</b>	Riegel
<b>22</b>	Bügel
<b>26</b>	Permanentmagnet

## Patentansprüche

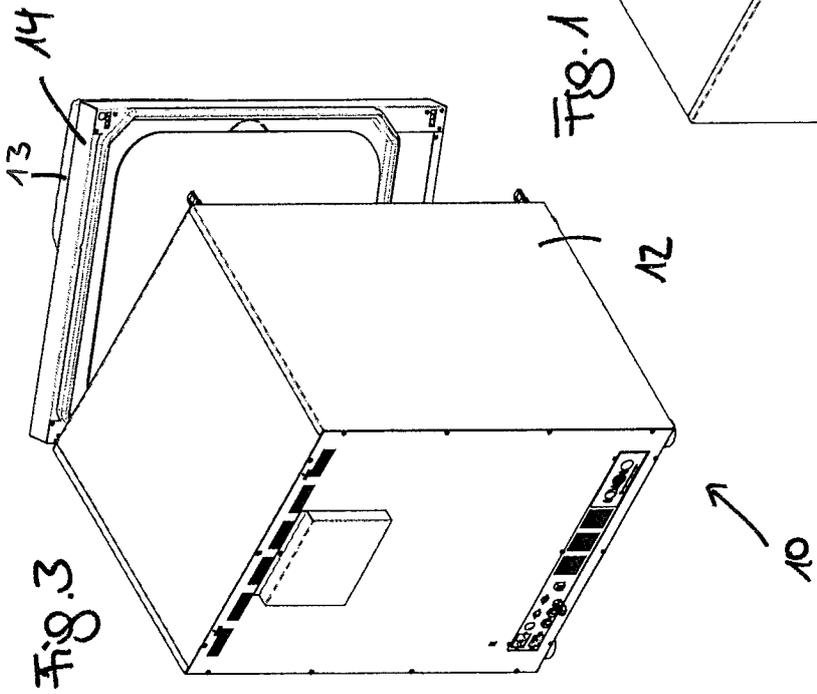
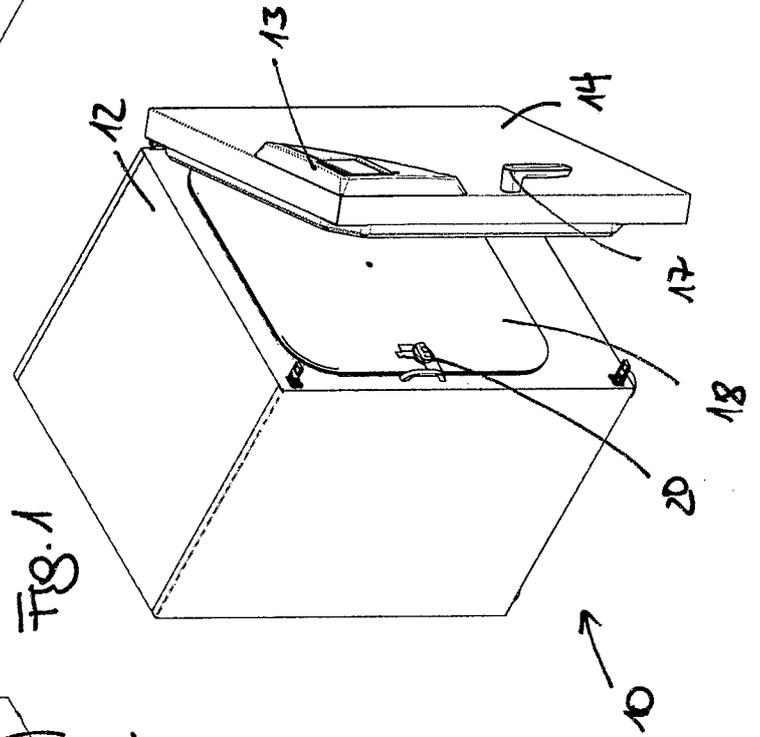
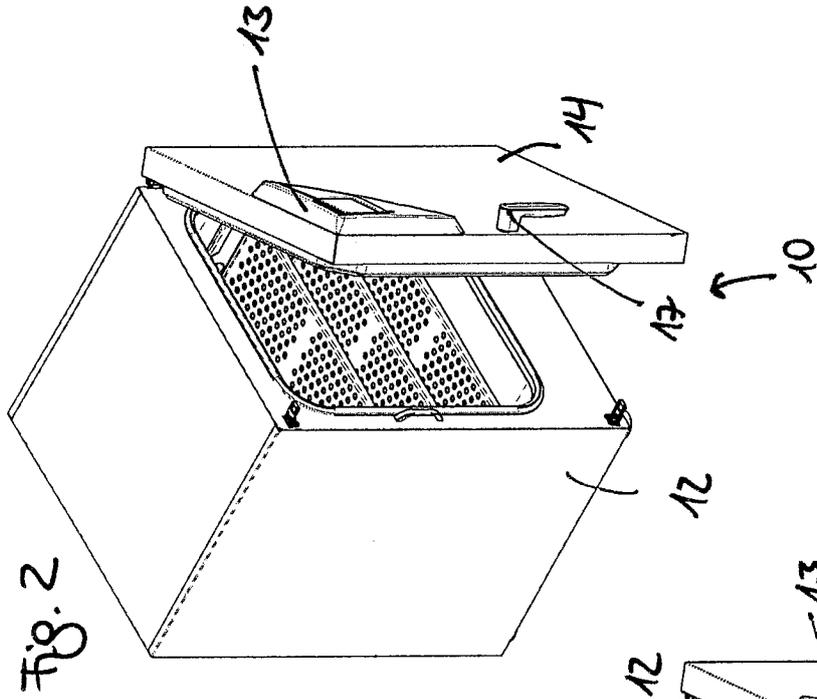
1. Laborschrank (10), beispielsweise Kälteschrank, Wärmeschrank, Trockenschrank oder Brutschrank, mit einem wenigstens eine Außentür (14) aufweisenden Gehäuse (12), welches wenigstens einen Innenraum aufweist, der durch eine Innentür (18) verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Laborschrank (10) verstellbare Mittel (20) aufweist und in Abhängigkeit von der Stellung der Mittel (20) die Innentür (18) gemeinsam mit der Außentür (14) oder unabhängig von der Außentür (14) offenbar ist, wobei die Mittel (20) bei geschlossener Außentür (14) unzugänglich sind.
2. Laborschrank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel (20) als verstellbarer Riegel (21) ausgebildet sind.
3. Laborschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel als schwenkbarer Riegel (21) ausgebildet sind.
4. Laborschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Innentür (18) einen Innentürverschluss aufweist und die Mittel (20) durch den Innentürverschluss gebildet sind.
5. Laborschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Außentür (14) und der Innentür (18) ein lösbarer Mitnehmer ausgebildet ist.
6. Laborschrank nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mitnehmer als an einer von Außentür (14) und Innentür (18) angeordneter Permanentmagnet (26) ausgebildet ist, welcher mit dem anderen von Außentür (14) und Innentür (18) oder mit einem an dem anderen von Außentür (14) und Innen-

tür (18) angeordnetem magnetisierbaren Element zusammenwirkt.

7. Laborschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Innentür (18) zumindest abschnittsweise aus transparentem Material, insbesondere Glas, gefertigt ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



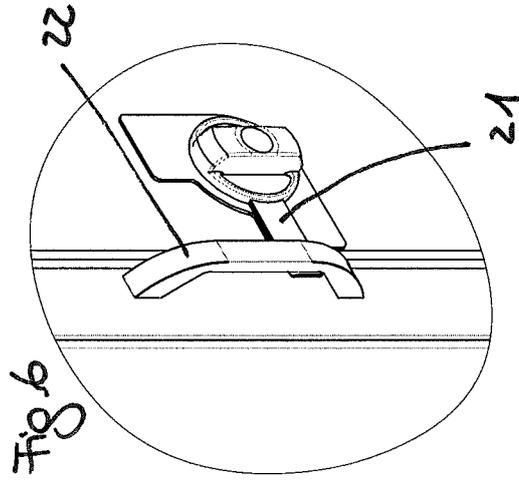
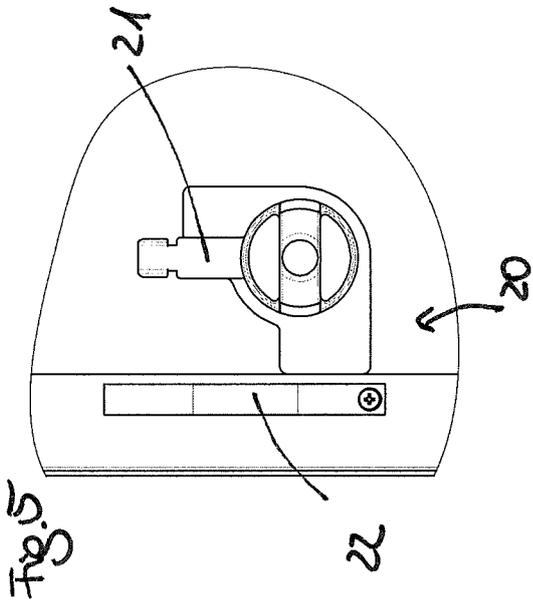
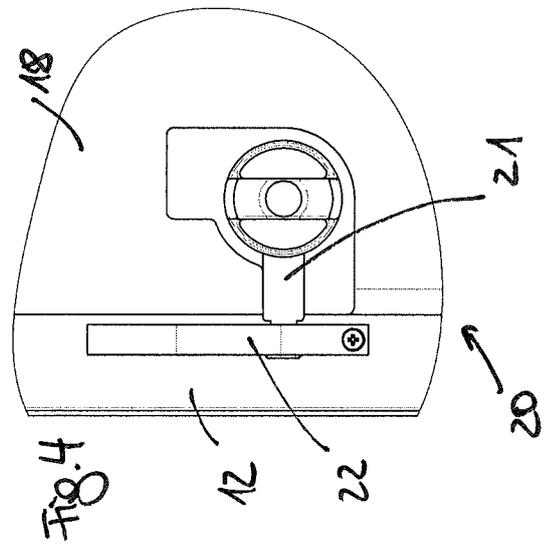


Fig. 8<sup>A-A</sup>

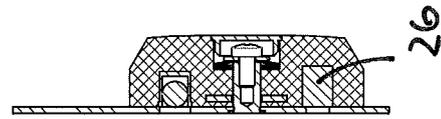


Fig. 7

