

---

## Verriegelungsvorrichtung

---

5

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für Türen, Fächer und Klappen, umfassend einen Stator und einen in dem Stator drehbar gelagerten Rotor, welcher direkt oder indirekt mit einem Verriegelungselement verbunden ist. Eine Handhabe in Form eines Drehknauhs, welche drehmomentübertragend mit dem Rotor verbunden ist, kann durch Drehbewegung eine Öffnungs- oder Schließbewegung des Verriegelungselements bewirken.

15

Verriegelungsvorrichtung für Türen, Fächer und Klappen mit einem Drehknopf sind bekannt. Bei einigen Ausführungsformen einer Verriegelungsvorrichtung sind im Drehknopf elektronische Bauteile und ein Motor vorhanden, welcher mittels Batterien angetrieben wird. Da ein Auswechseln der Batterien nach einer gewissen Nutzungszeit notwendig wird, ist es wünschenswert den Zugang zu den Batterien auf einfache Weise zu ermöglichen.

20

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte Verriegelungsvorrichtung für Türen, Fächer und Klappen zur Verfügung zu stellen, bei der in einfacher Weise ein Auswechseln der Batterien möglich wird.

25

Die Erfindung wird mit einer Verriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen beschreiben die Unteransprüche.

30

Die neue Verriegelungsvorrichtung für Türen, Fächer und Klappen ermöglicht eine einfache Montage und Demontage der Handhaben und damit ein einfaches Auswechseln der im Drehknopf angeordneten Batterien.

Die neue Verriegelungsvorrichtung umfasst einen Stator. Im gehäuseartigen Stator sind elektronische und mechanische Bauelemente zur Einwirkung auf ein Verriegelungselement vorhanden. Die elektronischen Bauelemente gehören zu

einer Steuereinheit, welche nach Überprüfung einer Schließberechtigung das Bewegen des Verriegelungselements ermöglicht. Bei nachgewiesener Schließberechtigung wird ein Motor angesteuert, der das Verstellen eines Stellglieds veranlasst. Dieses Stellglied bewirkt, dass die Sperrung der Rotation  
5 des Rotors und des mit dem Rotor verbundenen Verriegelungselements aufgehoben wird. Dieser Motor wird über eine Batterie angetrieben. Der Rotor ist im Stator drehbar gelagert, der direkt oder indirekt mit einem Verriegelungselement verbunden ist. Zur Bewegung des Rotors ist eine Handhabe in Form eines Drehknaufts vorhanden. In einer bevorzugten  
10 Ausführung ist diese Handhabe eine zylindrische Kappe und deckt sowohl Rotor als auch Stator vollständig ab. Eine solche Kappe besteht aus einem einseitig geschlossenen Zylinder, wobei der Zylinder mit seiner Öffnung über den Stator und Rotor gesteckt ist, so dass der Zylindermantel und die geschlossene Oberseite den Rotor und Stator abdecken.

15 Die Handhabe der neuen Verriegelungsvorrichtung ist über eine Klemmverbindung mittels einer Klemmfeder am Rotor gehalten. Diese Klemmverbindung ermöglicht eine drehmomentübertragende Einwirkung der Handhabe auf den Rotor, so dass bei Drehung der Handhabe der Rotor gedreht  
20 und das Verriegelungselement eine Öffnungs- oder Schließbewegung ausführt. Die Klemmfeder zwischen Handhabe und Rotor besitzt zusätzlich eine Aufnahme für einen Magneten. Dieser Magnet dient allein zur Demontage der Handhabe. Durch äußere Einwirkung auf den Magneten wird die Klemmverbindung zwischen der Handhabe und dem Rotor gelöst. Hierzu wird  
25 von außen ein weiterer Magnet an die Handhabe herangeführt und in die Nähe des an der Klemmfeder gehaltenen Magneten gebracht. Durch magnetische Einwirkung (Anziehung, Abstoßung) wird der an der Klemmfeder gelagerte Magnet bewegt. Eine solche Bewegung des Magneten verändert entweder die Position der gesamten Klemmfeder oder verändert die Lage einzelner  
30 Abschnitte der Klemmfeder zueinander, was entsprechend der gewählten Anordnung der Klemmfeder zwischen Handhabe und Rotor sowie der Ausgestaltung der Klemmfeder zu einem Lösen der Klemmverbindung führt, so dass die Handhabe abgezogen werden kann. Damit wird Zugang zu der innen

liegenden Batterie geschaffen, die entnommen und eine neue Batterie eingesetzt werden kann. Um bei der Demontage die Positionierung des von außen einwirkenden Magneten zu vereinfachen, wird bei einer bevorzugten Ausführungsform die Handhabe mit einer Kennzeichnung versehen.

5

Eine besonders einfache Demontage wird mittels eines Demontagewerkzeugs möglich, welches den von außen auf die Verriegelungseinrichtung einwirkenden Magneten umfasst. Des Weiteren besitzt das Demontagewerkzeug eine an die Kennzeichnung der Handhabe angepasste Kennzeichnung. In einer bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei dem Demontagewerkzeug um einen Demontagering mit passender Form und passendem Innendurchmesser, der über die Handhabe geschoben wird und bei seiner Aufsetzbewegung seinen Magneten an den in der Klemmfeder gelagerten Magneten annähert und durch die magnetische Beeinflussung ein Lösen der Klemmverbindung bewirkt.

10  
15

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Die Zeichnung umfasst:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,

20

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung von Fig. 1 vor der Montage der Handhabe,

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der Klemmfeder,

25

Fig. 4 zeigt eine weitere Seitenansicht der Verriegelungsvorrichtung von Fig. 1 vor der Montage der Handhabe,

30

Fig. 5 zeigt perspektivische Ansicht der Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 1 mit Demontagering vor der Demontage,

Fig. 6 zeigt perspektivische Ansicht der Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 1 mit Demontagering während der Demontage.

Die Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung 10 für Türen, Fächer und Klappen. Die Verriegelungsvorrichtung 10 umfasst einen Stator 40 und einen in dem Stator 40 drehbar gelagerten Rotor 30. Im Stator 40 sind mechanische Bauelemente und eine elektronische Steuereinheit, ein Motor und eine Batterie vorhanden. Bei nachgewiesener Schließberechtigung wird der Motor angesteuert, der das Verstellen eines Stellglieds veranlasst. Dieses Stellglied bewirkt, dass die Sperrung der Rotation des Rotors 30 und des mit dem Rotor 30 verbundenen Verriegelungselements aufgehoben wird. Die vorgenannten mechanischen und elektronischen Bauelemente sind nicht gezeigt. Der Rotor 30 ist in diesem Beispiel drehfest mit einem Antriebsrad 70 verbunden, welches bei einer Drehbewegung des Rotors 30 ein nicht gezeigtes Verriegelungselement bewegt. Die Drehbewegung des Rotors 30 wird mittels einer Handhabe 20 bewirkt.

Bei der Handhabe 20 handelt es sich um eine Kappe, welche aus einem einseitig geschlossenen Zylinder besteht, wobei der Zylindermantel 21 und die geschlossene Oberseite 24 den Rotor 30 und Stator 40 abdecken. Die Handhabe 20 ist mittels einer Klemmfeder 50 am Rotor 30 gehalten. An der Klemmfeder 50 ist ein Magnet 60 gelagert, der nicht zur Halterung der Handhabe 20 am Rotor 30 beiträgt, sondern allein der Demontage der Handhabe 20 dient. So kann nämlich die Klemmverbindung durch äußere Einwirkung auf den Magneten 60 und dadurch bewirkter Bewegung des Magneten 60 wieder gelöst werden.

Bevor das Lösen der Klemmverbindung beschrieben wird, wird nachfolgend auf die Ausgestaltung der Klemmfeder 50 und die durch diese Klemmfeder 50 erzielte Halterung der Handhabe 20 am Rotor 30 eingegangen. Die Klemmfeder 50 ist in diesem Beispiel aus einem Blechstreifen geformt. Es sind auch Streifen aus anderen Materialien möglich, solange eine ausreichend Klemmkraft erzielbar ist. Der Blechstreifen der Klemmfeder 50 bildet einen Federsteg, wie

am besten aus den Figuren 2 und 3 zu ersehen, wo die Klemmfeder 50 jeweils separat gezeigt ist. Der Federsteg ist am oberen Ende zu einem Haken 57 umgebogen und am unteren Ende zu einem u-förmig abgebogenen Haltearm 52 geformt. Der Haltearm 52 umfasst in diesem Fall einen quaderförmigen  
5 Magneten 60. Damit der Magnet 60 nicht seitlich aus dem u-förmigen Aufnahme-  
raum 51 des Haltearms 52 rutschen kann, sind zusätzlich zwei Abwinklungen 53 vorgesehen. Der Magnet 60 wird somit ringsum umfasst und sicher in der Klemmfeder 50 gelagert. Zwischen dem oberen und dem unteren  
10 Ende besitzt der Federsteg einen mittleren Klemmabschnitt, nämlich ausgehend vom Haltearm 52, der einen senkrecht ausgerichteten Schenkel besitzt, ist dies der sich anschließende waagerechte Stegabschnitt 54 und der sich nach oben anschließende schräge Stegabschnitt 55. Der schräge Stegabschnitt 55 wiederum geht in einen senkrechten Stegabschnitt 56 über, an dessen freiem  
15 Ende sich der Haken 57 zum Eingriff in den Rotor 30 befindet. Der mittlere Klemmabschnitt aus dem waagerechten Stegabschnitt 54 und dem schrägen Stegabschnitt 55 bildet eine Nase, die entgegengesetzt zum Haken 57 ausgerichtet ist. Der schräge Stegabschnitt 55 ist länger als die anderen Stegabschnitte, er erstreckt sich über mindestens die Hälfte der Länge des gesamten Federstegs. In diesem schrägen Stegabschnitt 55 ist eine Ausstanzung  
20 58 vorhanden, wodurch ein Stützsteg 59 gebildet ist. Dieser Stützsteg 59 ist aus dem schrägen Stegabschnitt herausgebogen und in diesem Fall senkrecht ausgerichtet, so dass er sich an der senkrecht ausgebildeten Wand 33 des Rotors 30 abstützen kann.

25 Bei bestehender Klemmverbindung zwischen Rotor 30 und Handhabe 20, wie sie in Fig. 1 gezeigt ist, ist die Klemmfeder 50 im Rotor 30 eingesetzt. Wie am besten der Fig. 4 zu entnehmen, hat der Rotor 30 hierzu eine Ausnehmung 31, die so groß dimensioniert ist, dass der Haltearm 52 mit dem Magneten 60 in diese Ausnehmung 31 eingeschoben werden kann. Dabei greift auch der nach  
30 innen gerichtete Haken 57 in einen Schlitz 32 am Rotor 30 ein. Der Schlitz 32 ist etwas breiter, so dass sich der Haken 57 ggf. bei der Montage der Handhabe innerhalb des Schlitzes 32 nach oben bewegen kann. Bei eingesetzter Klemmfeder 50 weist die aus dem waagerechten Stegabschnitt 54 und dem

5 schrägen Stegabschnitt 55 gebildete Nase vom Rotor 30 weg und steht nach außen vor. Wird nun die Handhabe 20 über den Rotor 30 mit der vormontierten Klemmfeder 50 geschoben, gleitet die Handhabe 20 am schrägen Stegabschnitt 55 entlang und über diese Nase hinweg. Zur Sicherung der Position der Klemmfeder 50 und Gewährleistung der Halterung der Handhabe 20 am Rotor 30, sind an der Innenseite des Zylindermantels 21 der Handhabe 20 nach innen gerichtete Vorsprünge oder Rippen vorgesehen. Wie aus Fig. 1 zu ersehen, ist der erste Vorsprung 22 so angeordnet ist, dass er sich bei bestehender Klemmverbindung vor der Ausnehmung 31 am Rotor 30 befindet. Der zweite 10 Vorsprung 23 befindet sich oberhalb des ersten Vorsprungs 22. Er ist so angeordnet, dass er sich bei bestehender Klemmverbindung unmittelbar unterhalb der nach außen gerichteten Nase befindet, welche aus dem waagerechten Stegabschnitt 54 und dem schrägen Stegabschnitt 55 der Klemmfeder 50 gebildet ist. Wird die Handhabe 20, wie in Fig. 2 durch den Pfeil angedeutet, von oben auf den Rotor 30 aufgesetzt, gleitet zuerst der erste 15 Vorsprung 22 und dann der obere Vorsprung 23 am schrägen Stegabschnitt 55 entlang, drücken die Nase nach innen. Nachdem der zweite Vorsprung 23 die Nase passiert hat, wird diese durch die Federkraft wieder nach außen gedrückt und setzt sich vor den oberen Vorsprung 23, wodurch ein Abziehen der Handhabe 20 verhindert und somit die Handhabe 20 sicher gehalten wird. 20

Zur Demontage der Handhabe 20 wird in diesem Beispiel ein Demontagering 80 verwendet, der in Fig. 5 gezeigt ist. Dieser Demontagering 80 ist ein doppelwandiger Rohrzyylinder mit senkrecht ausgerichteten Innen- und 25 Außenwänden. Der Innendurchmesser des Demontagerings 80 ist an den Außendurchmesser der kappenförmigen Handhabe 20 angepasst, so dass der Demontagering 80 mit seiner zylinderförmigen Innenseite am Zylindermantel 21 der Handhabe 20 entlang nach unten gleiten kann. Der Demontagering 80 besitzt, wie Fig. 6 zeigt, im Inneren eine Aufnahme 82 zur Lagerung und 30 Positionierung eines Magneten 83. Mit diesem äußeren Magneten 83 kann von außen auf den in der Klemmfeder 50 gelagerten Magnet 60 eingewirkt werden. Um eine magnetische Wirkung auf den innerhalb der Handhabe 20 angeordneten Magneten 60 ausüben zu können, muss der äußere Magnet 83 in

die Nähe des inneren Magneten 60 gebracht werden. Eine genaue Positionierung wird durch entsprechende Kennzeichnungen an der Handhabe 20 und am Demontagering 80 unterstützt. Die Handhabe 20 kann hierzu an der Außenseite des Zylindermantels 21 und/oder an der Oberseite 24 eine Kennzeichnung 25 aufweisen. Handelt es sich bei der Verriegelungsvorrichtung 10 um ein auch mechanisch mittels eines Schlüssels abschließbare Vorrichtung, kann auch der Schlitz 25 für den Schlüssel als eine solche Kennzeichnung genutzt werden, wie in Fig. 5 gezeigt. Der Demontagering 80 weist ebenfalls eine Markierung auf. In diesem Beispiel besitzt der Demontagering 80 an seiner Oberseite und an seiner Außenseite eine Kennzeichnung 81, 81'. Zur genauen Positionierung wird der Demontagering 80 so gedreht, dass die Markierungen 81, 81' zusammen mit dem Schlitz 25 der Handhabe 20 auf einer gedachten Linie liegen. Der Demontagering 80 hat dann die richtige Drehstellung im Bezug zur Verriegelungsvorrichtung 10, siehe Fig. 5. Wird der Demontagering 80 nun nach unten, d.h. in Pfeilrichtung, abgesenkt, nähert sich der äußere Magnet 83 an den inneren Magneten 60 an. Die beiden Magnete 60, 83 sind in diesem Beispiel so ausgerichtet, dass bei einer Annäherung des äußeren Magneten 83 eine magnetische Abstoßung des inneren Magneten 60 bewirkt wird. Dieser innere Magnet 60 wird nach hinten ins Rotorinnere gedrängt und zieht dabei die Klemmfeder 50 mit sich. Dabei legt sich der schräge Stegabschnitt 55 der Klemmfeder 50 an die Rotorwand 33 an und der Stützsteg 59 befindet sich innerhalb des schrägen Stegabschnitts 55. Die nach außen ragende Nase wird am Vorsprung 23 vorbei gezogen. Die innere Ecke zwischen waagerechtem Stegabschnitt 54 und Haltearm 52 findet Platz in einem Absatz 34 am Rotor 30. Durch die veränderte Lage der Klemmfeder 50 wird die Klemmwirkung aufgehoben und die Handhabe 20 kann abgezogen werden. Nach Entfernen des Demontagerings 80 bewegt sich die Klemmfeder 50 wieder zurück. Man hat nun Zugang zu den Bauteilen der Verriegelungsvorrichtung 10 und kann die Batterie austauschen. Ggf. kann auch eine neue, baugleiche Handhabe mit verändertem Design aufgesetzt werden. Die gezeigte Handhabe 20 hat in der oberen Kappenhälfte an der Außenseite des Zylindermantels 21 eine Oberflächenstrukturierung 26. Diese erhöht die Griffigkeit und stellt ein Designmerkmal dar.

## Bezugszeichenliste

|    |         |                                      |
|----|---------|--------------------------------------|
|    | 10      | Verriegelungseinrichtung             |
|    | 20      | Handhabe                             |
|    | 21      | Zylindermantel                       |
| 5  | 22      | Vorsprung                            |
|    | 23      | Vorsprung                            |
|    | 24      | Oberseite                            |
|    | 25      | Kennzeichnung                        |
|    | 26      | Oberflächenstrukturierung            |
| 10 | 30      | Rotor                                |
|    | 31      | u-förmige Ausnehmung                 |
|    | 32      | Schlitz                              |
|    | 33      | Wand                                 |
|    | 34      | Absatz                               |
| 15 | 40      | Stator                               |
|    | 50      | Klemmfeder                           |
|    | 51      | u-förmige Aufnahme                   |
|    | 52      | Haltearm                             |
|    | 53      | Abwinklung                           |
| 20 | 54      | waagerechter Stegabschnitt           |
|    | 55      | schräger Stegabschnitt               |
|    | 56      | oberer, senkrechter Stegabschnitt    |
|    | 57      | Haken                                |
|    | 58      | Ausstanzung                          |
| 25 | 59      | Stützsteg                            |
|    | 60      | Magnet                               |
|    | 70      | Antriebsrad für Verriegelungselement |
|    | 80      | Demontagering                        |
|    | 81, 81' | Kennzeichnung                        |
| 30 | 82      | Aufnahme                             |
|    | 83      | Magnet                               |

## Ansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung für Türen, Fächer und Klappen, umfassend einen Stator (40) und einen in dem Stator (40) drehbar gelagerten Rotor (30),  
5 welcher direkt oder indirekt mit einem Verriegelungselement verbunden ist, wobei im Stator ein batteriebetriebener Motor und eine auf den Motor einwirkende elektronische Steuereinheit vorhanden ist, wobei eine Handhabe (20) in Form eines Drehknaufs vorhanden ist, welche drehmomentübertragend mit dem Rotor (30) verbunden ist,  
10 **dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Handhabe (20) mittels einer Klemmfeder (50) am Rotor (30) gehalten ist,  
dass die Klemmfeder (50) eine Aufnahme für einen Magneten (60) besitzt,  
dass zum Auswechseln der Batterie für den Motor die Klemmverbindung  
15 zwischen der Handhabe (20) und dem Rotor (30) durch äußere Einwirkung auf den Magneten (60) lösbar ist.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmfeder (50) aus einem Streifen geformt ist, welcher einen  
20 Federsteg mit einem mittleren Klemmabschnitt (54, 55) bildet, wobei dieser Federsteg am unteren Ende zu einem Haltearm (52) mit u-förmigem Aufnahmeraum (51) für den Magneten (60) geformt ist und wobei dieser Federsteg am oberen Ende zu einem Haken (57) umgebogen ist.
- 25 3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei bestehender Klemmverbindung zwischen der Handhabe (20) und dem Rotor (30) der Haken (57) in einen Schlitz (32) am Rotor (30) eingreift, wobei der Schlitz (32) so groß dimensioniert ist, dass sich der Haken (57) bei einer Demontage der Handhabe (20) innerhalb des Schlitzes bewegen  
30 kann.
4. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass bei bestehender Klemmverbindung zwischen der Handhabe (20) und dem

Rotor (30) der Haltearm (52) mit dem Magneten (60) in eine Ausnehmung (31) am Rotor (30) eingreift, wobei Ausnehmung (31) so groß dimensioniert ist, dass sich der Haltearm (52) bei einer Einwirkung auf den Magneten (60) nach innen und/oder nach unten bewegen kann.

5

5. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Klemmabschnitt (54, 55) aus einem waagerechten Stegabschnitt (54) und einem schrägen Stegabschnitt (55) bestehen, welche eine vom Rotor (30) nach außen gerichtete Nase bilden, wobei sich der schräge Stegabschnitt (55) über mindestens die Hälfte der Länge des Federstegs erstreckt.  
10
6. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass im schrägen Stegabschnitt (55) eine Ausstanzung (58) vorhanden ist, wodurch ein Stützsteg (59) gebildet ist, welcher senkrecht ausgerichtet ist und sich an der senkrecht ausgebildeten Wand (33) des Rotors (30) abstützt.  
15
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (20) eine Kappe ist, welche aus einem einseitig geschlossenen Zylinder besteht, wobei der Zylindermantel (21) und die geschlossene Oberseite (24) den Rotor (30) und Stator (40) abdecken.  
20
8. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (20) an der Innenseite des Zylindermantels (21) Vorsprünge (22, 23) aufweist, wobei der erste Vorsprung (22) so angeordnet ist, dass er sich bei bestehender Klemmverbindung zwischen Handhabe (20) und Rotor (30) vor der Ausnehmung (31) am Rotor (30) befindet.  
25
9. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Vorsprung (23) oberhalb des ersten Vorsprungs (22) angeordnet ist und sich bei bestehender Klemmverbindung zwischen Handhabe (20) und Rotor (30) unmittelbar unterhalb der nach außen gerichteten Nase  
30

befindet, welche aus dem waagerechten Stegabschnitt (54) und dem schrägen Stegabschnitt (55) gebildet ist.

- 5 10. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Montage der Handhabe (20) der obere Vorsprung (23) am schrägen Stegabschnitt (55) entlang in seine Klemmposition gleiten kann.
- 10 11. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (20) an der Außenseite des Zylindermantels (21) eine Oberflächenstrukturierung (26) besitzt.
- 15 12. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe (20) an der Außenseite des Zylindermantels (21) und/oder an der Oberseite (24) eine Kennzeichnung (25) zur Unterstützung der Demontage besitzt, nämlich zur Unterstützung der Positionierung eines äußeren Magneten (83), welcher auf den in der Klemmfeder (50) gehaltenen Magneten (60) einwirken kann.
- 20 13. Demontagewerkzeug für eine Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass es aus einem Demontagering (80) besteht, dessen Innendurchmesser an den Außendurchmesser der Handhabe (20) angepasst ist, nämlich so dass der Demontagering (80) mit seiner zylinderförmigen Innenseite am Zylindermantel (21) der Handhabe (20) entlang gleiten kann.
- 25 14. Demontagewerkzeug nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Demontagering (80) im Inneren eine Aufnahme (82) zur Lagerung und Positionierung eines Magneten (83) besitzt.
- 30 15. Demontagewerkzeug nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Demontagering (80) an seiner Außenseite eine Markierung (81, 81') besitzt, so dass der Demontagering (80) für eine Demontage der

Handhabe (20) entsprechend zu einer Kennzeichnung (25) an der Handhabe (20) ausgerichtet werden kann.

- 5 16. Demontagewerkzeug nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass bei entsprechender Ausrichtung des Demontagerings (80) zur Handhabe (20) der Verriegelungseinrichtung (10) der Magnet (83) im Demontagering (80) gegenüberliegend zum Magneten (60) an der Klemmfeder (50) positioniert ist und eine magnetische Abstoßung des Magneten (60) an der Klemmfeder (50) bewirkt.