

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 681/2010
(22) Anmeldetag: 26.04.2010
(43) Veröffentlicht am: 15.07.2011

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE 4100882A1 EP 0320008A2
EP 0564441A1

(73) Patentanmelder:
HARTL CHRISTIAN
A-4722 PEUERBACH (AT)

(54) **ELEKTRISCH BETRIEBENES VERRIEGELUNGSSYSTEM**

(57) Elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem, insbesondere zum Einbau in zu öffnende Flügelteile, welche mit einem Rahmen verbunden sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Türverriegelungssystem im feststehenden Rahmenteil anstelle des beweglichen Flügelteils eingebaut wird, wobei eine Motorhalterung (3) auf einem Stulp (1) montiert ist, ein Schubblock (7) auf einer Schubstange (2) montiert ist, und ein DC-Motor mit Planetengetriebe (9) mit einer Aufnahme für Getriebewelle (6.4) mit einer Stahlwelle mit Gewinde und einer Wellenaufnahme (6) verbunden ist, wobei der Gewindeteil (6.1) der Stahlwelle (6) in den Schubblock (7) eingreift und somit eine Radialbewegung in eine Axialbewegung übergeführt wird, wobei der Schubblock (7) mittels der Schubstange (2) mit einer geführten Schubplatte (14) mit einer Verzahnung und einer Aufnahme für die Schubstange (2) verbunden ist, und die Schubplatte (14) die Axialbewegung mittels eines Zahnrades (13) in eine um 90° verlagerte Axialbewegung umsetzt, sodass der geführte Verriegelungsbolzen mit Verzahnung (12) in eine Ver- bzw. Entriegelungsstellung gebracht wird.

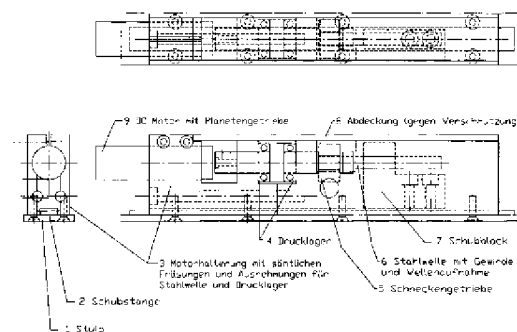


Figure 1

Zusammenfassung

Elektr. betriebenes Verriegelungssystem, insbesondere zur Anbringung an Rahmen, welche mit dem Baukörper fest verbunden sind. Diese Rahmen können aus allen Werkstoffen bestehen. Angetrieben wird das Verriegelungssystem von einem DC- Motor mit Getriebe (Fig. 1-9), welche in der Motorhalterung (Fig. 1-3) mit einer Stahlwelle (Fig. 3-6) samt Drucklager (Fig. 1-4) und Gewinde für Schubblock (Fig. 1-7) verbunden ist. Aufgabe der Drucklager (Fig. 1-4) ist es, sämtliche Axialkräfte vom DC-Motor mit Getriebe zu nehmen. Der Schubblock (Fig. 1-7) ist mit der Schubstange (Fig. 1-2) verbunden, die mit einer geführten Schubplatte mit Verzahnung (Fig. 2-14) verbunden ist, die mittels Zahnrad (Fig. 2-13) die Verriegelungsbolzen mit Verzahnung (Fig.2-12) betätigen. Das sofortige Verriegeln der Verriegelungsbolzen wird beim Schließen (zB. Eingangstüre) durch einen induktiven Näherungsschalter (Fig.4-15) ausgelöst.

Das Verriegelungssystem ist mit einer mechanischen Notentriegelung ausgestattet, wobei das Schneckenrad (Fig.1-5) auf der Stahlwelle (Fig.3-6.2) sitzt, und die Schneckenwelle das Schneckenrad mechanisch bewegt. Bei Stromausfall wird das Verriegelungssystem mittels Akku betriebsfähig gehalten. Angesteuert wird das Verriegelungssystem mit handelsüblichen Steuerungen.



Patentbeschreibung

Die Erfindung betrifft eine neuartige Türverriegelung, die elektrisch betrieben wird. Sie kann als Einzelverriegelung oder Mehrfachverriegelung verwendet werden. Eingebaut wird diese neuartige Verriegelung in Türrahmen handelsüblicher Eingangstüren, die aus Holz, Holz-Alu, Kunststoff, Kunststoff-Alu, Eisen, Alu, Nirosta, Glas, Kunststoff-Holz, oder dgl. gefertigt sind. Dieses Verriegelungssystem kann auch in den Flügel eingebaut werden.

Die Vorteile des neuartigen Verriegelungssystems gegenüber den am Markt befindlichen Verriegelungssystemen sind:

1. Einbau in Rahmen, dadurch entfallen aufwändige Verkabelungen (Kabelübergang von Flügel zu Stock).
2. Kein Zylinder (daher kein Schlüsselverlust oder Abbruch)
3. Sehr hohe Einbruchshemmung, da die Tür sofort nach dem Schließen verriegelt. Ausgelöst durch induktiven Näherungsschalter.
4. Die Tür benötigt keinen E-Öffner (diese Funktion übernehmen die Verriegelungsbolzen).
5. Die Dichtheit der Tür wird massiv erhöht, weil immer mehrere Verriegelungsbolzen den Anpressdruck gewährleisten.
6. Sehr hohe Einbruchshemmung, weil die Verriegelungsbolzen gegen händisches Verschieben gesichert sind (durch Umwandlung einer Radialbewegung in eine Axialbewegung).
7. Keine Drücker mehr, da dieses System keine Schlossfalle hat.
8. Keine Wärmebrücken im Flügel und Stock, weil keine Bohrungen durch das gesamte Profil führen.
9. Das Verriegelungssystem entspricht den Panikbestimmungen. Es müssen keine zusätzlichen Einbauteile verwendet werden, da dieses System immer von Innen durch Taster geöffnet werden kann.

Die Stromversorgung wird über das normale Stromnetz + geeignetem Trafo gewährleistet.

Bei Stromausfall wird das System sofort durch einen Akku betriebsfähig gehalten.



Funktion und Betrieb des Verriegelungssystems:

Das komplette Verriegelungssystem ist am Stulp Figur 1-1 bzw. auf der Schubstange Figur 1-2 montiert. Gegen Verschmutzung wird das Verriegelungssystem mit einer Abdeckung Figur 1-8 geschützt. Angetrieben wird das Verriegelungssystem von einem DC-Motor mit aufgesetztem Planetengetriebe Figur 1-9. Der Motor mit Planetengetriebe sitzt in der Motorhalterung Figur 1-3, welche mit der Stahlwelle Figur 1-6 und der Aufnahme für die Getriebewelle Figur 3-6.4 verbunden ist. Um die axialen Kräfte vom Motor und Getriebe zu nehmen, befinden sich auf der Getriebewelle 2 Stk. Drucklager Figur 1-4. Radialkräfte werden vom Getriebe aufgenommen.

Am anderen Ende der Welle befindet sich das Gewinde Figur 3-6.1 für Axialbewegung. Das Gewinde greift in den Schubblock Figur 1-7 ein, welcher auf der Schubstange Figur 1-2 montiert ist und die Radialbewegung in eine Axialbewegung umwandelt. Die Schubstange leitet die Axialbewegung über die geführte Schubplatte Figur 2-14 und dem Zahnrad Figur 2-13 zum Verriegelungsbolzen Figur 2-12. Hier wird eine Axialbewegung durch das Zahnrad Figur 2-13 (Radialbewegung) in eine um 90° verlagerte Axialbewegung umgeleitet.

Der Verriegelungsbolzen Figur 2-12 fährt in ein am Flügel montiertes Schließblech (profilabhängig, daher nicht beschrieben). Der Verriegelungsvorgang wird sofort nach dem Schließen, mittels induktiven Näherungsschalters Figur 4-15 ausgelöst.

Um bei Störungen ein mechanisches Öffnen zu gewährleisten, ist auf der Stahlwelle Figur 1-6 ein Schneckenrad Figur 1-5 montiert, welches ausschließlich von innen zu betätigen ist.

Betätigt wird diese Notentriegelung mit einem Stahlstift, bei dem eine Schneckenwelle durch Drehbewegung das Schneckenrad Figur 1-5 in die Öffnungsstellung bringt.

Die Hubbegrenzung in beiden Richtungen wird durch 2 Microschalter Figur 4-11 geregelt.

Die Microschalter werden durch den Anschlag Figur 4-10 ausgelöst.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel, welches in den Zeichnungsfiguren 1 bis 4 schematisch dargestellt ist, weiter erläutert.

Figur 1 zeigt eine Zusammenstellung der einzelnen Bauteile vom Motor bis zum Schubblock,

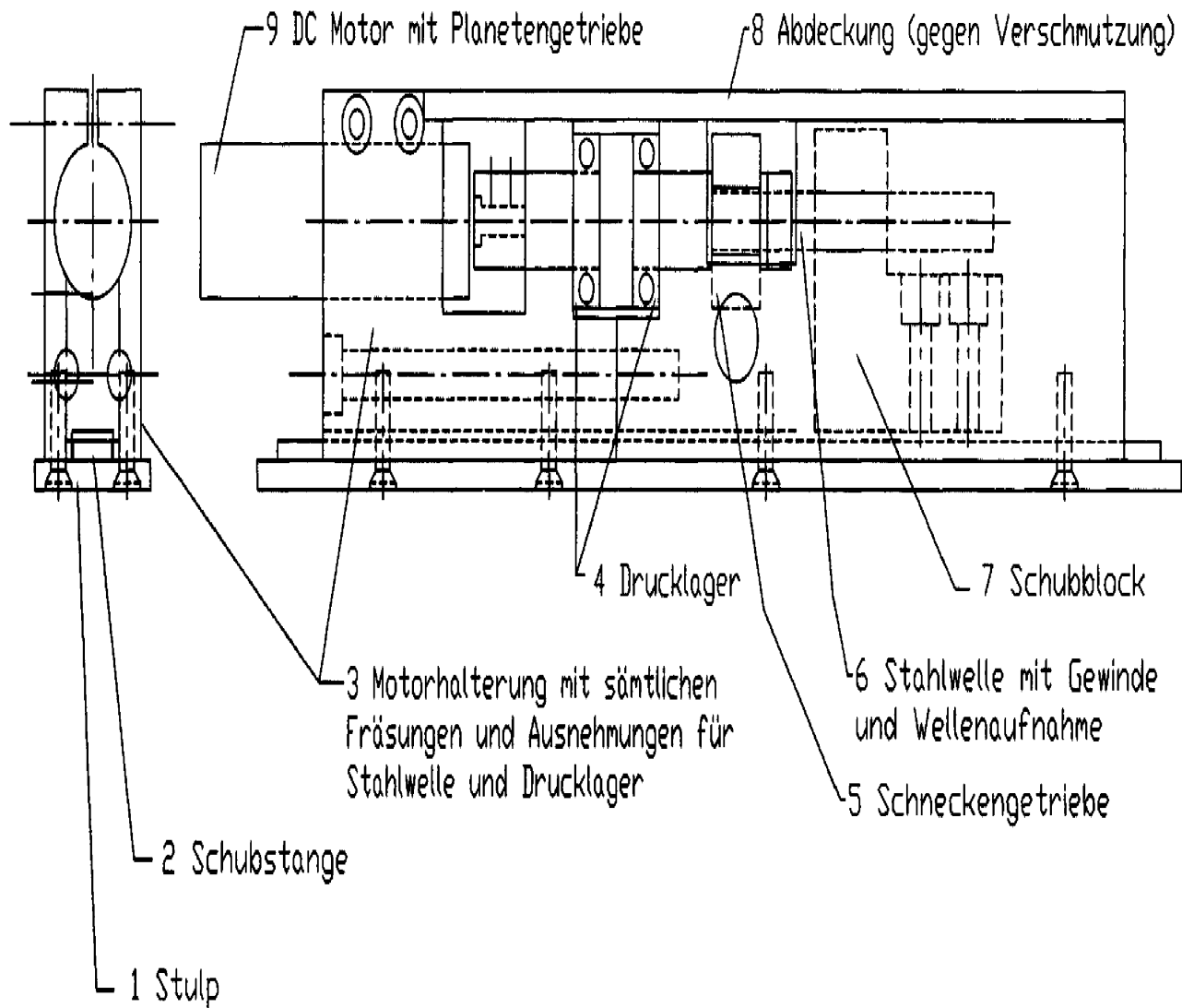
Figur 2 zeigt eine Schaltkulisse,

Figur 3 zeigt ein Detail der Stahlwelle,

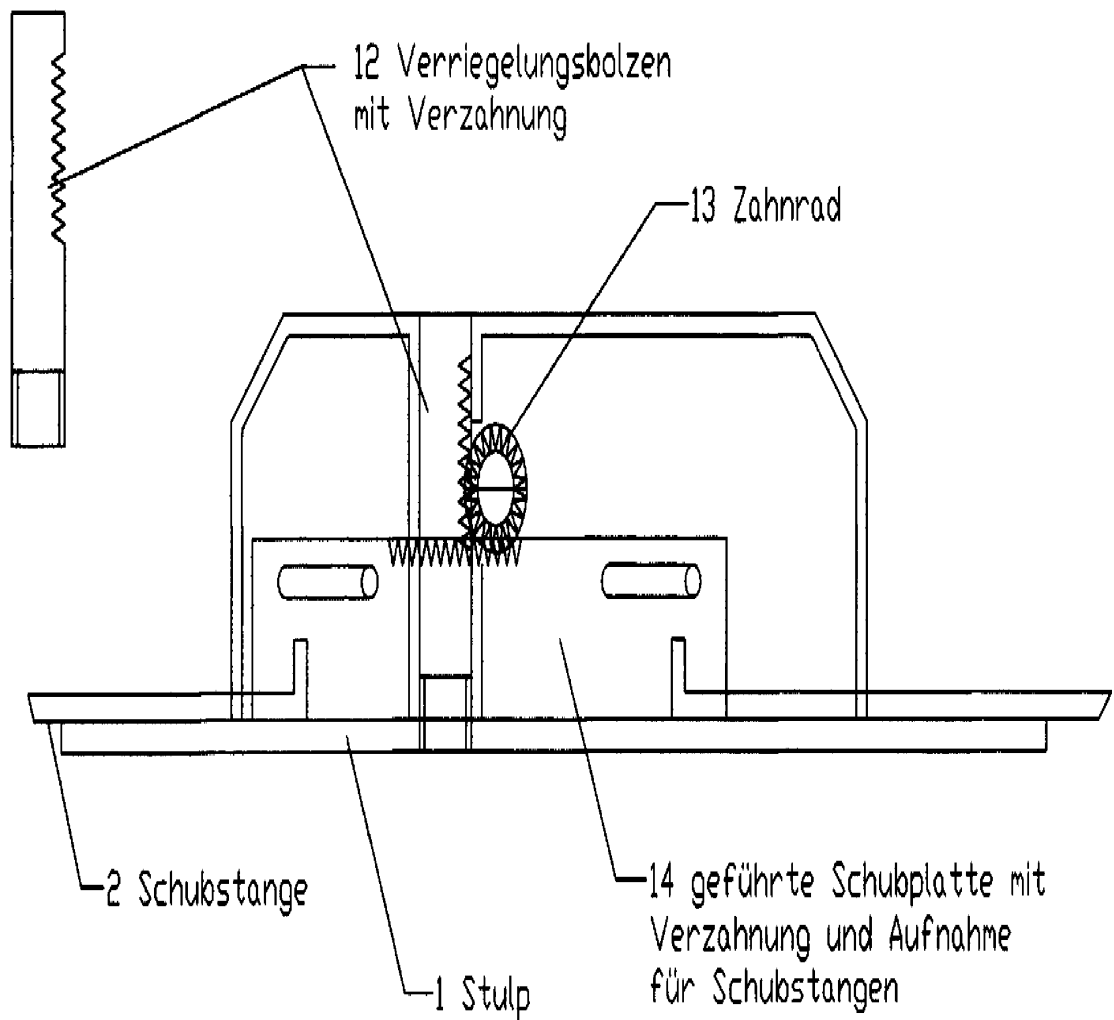
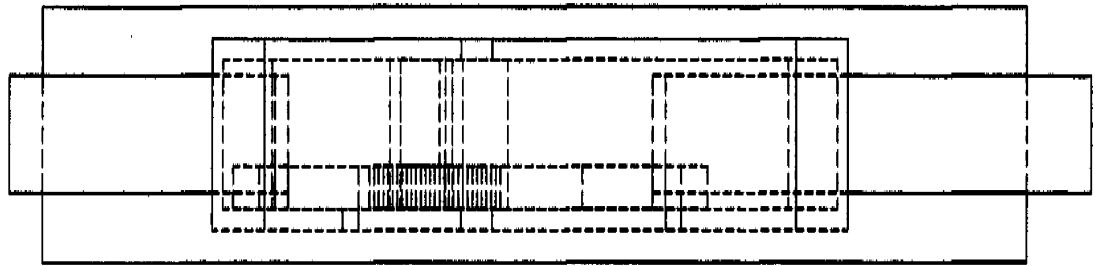
Figur 4 zeigt die schematische Anordnung der Microschalter und des induktiven Näherungsschalters.

Patentansprüche:

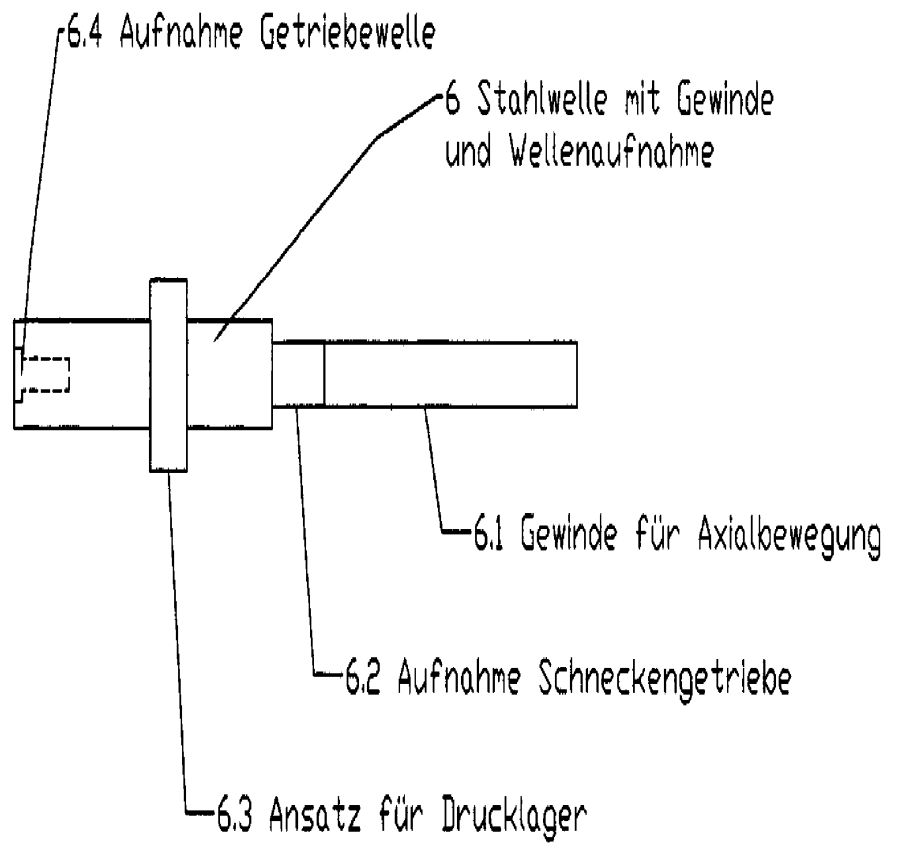
1. Ein elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem, insbesondere zum Einbau in offenbaren Teilen die mit einem Rahmen verbunden sind, z.B. Hauseingangstüren, dadurch gekennzeichnet, dass dieses Verriegelungssystem nicht wie üblich im beweglichem Flügelteil sondern im feststehendem Rahmenteil, z. B. Hauseingangstüren eingebaut wird, wobei eine Motorhalterung (Figur 1-3) auf einem Stulp (Figur 1-1) montiert ist, ein Schubblock (Figur 1-7) auf einer Schubstange (Figur 1-2) montiert ist, und ein DC Motor mit Planetengetriebe (Figur 1-9) welcher mit einer Aufnahme für Getriebewelle (Figur 3-6.4) mit der Stahlwelle mit Gewinde und Wellenaufnahme (Figur 3-6) verbunden ist, wobei der Gewindeteil (Figur 3-6.1) der Stahlwelle in den Schubblock (Figur 1-7) eingreift und eine Radialbewegung in eine Axialbewegung umwandelt wird, und der Schubblock (Figur 1-7) mittels der Schubstange (Figur 2-2) mit der geführten Schubplatte mit Verzahnung und Aufnahme für Schubstangen (Figur 2-14) verbunden ist, und die Schubplatte (Figur 2-14) setzt die Axialbewegung mittels Zahnrad (Figur 2-13) in eine um 90° verlagerte Axialbewegung um, die den geführten Verriegelungsbolzen mit Verzahnung (Figur 2-12) in die entsprechende Position bringt.
2. Ein elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Türe nach dem Schließen mittels induktiven Näherungsschalter (Figur 4-15) einen sofortigen Schießbefehl ausgibt, der ein sofortiges festes Verschließen gewährleistet, und dass der entsprechende Hub mittels Microschalter in den Aufnahmen für Microschalter (Figur 4-11) und dem Anschlag für Microschalter (Figur 4-10) begrenzt wird
3. Ein elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei auf der Stahlwelle (Figur 1-6) montierten Drucklager (Figur 1-4), die die Axialkräfte, welche in beide Richtungen auftreten, von der Getriebewelle genommen wird.
4. Ein elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass bei Störungen, das Verriegelungssystem mechanisch betätigt werden kann, ist die Stahlwelle (Figur 1-6) mit einem Schneckengetriebe (Figur 1-5) ausgestattet, welches wiederum mit einem Stahlstift und aufgesetzter Schneckenwelle die Drehbewegung des Schneckenrades (Figur 1-5) ermöglicht.



Figur 1

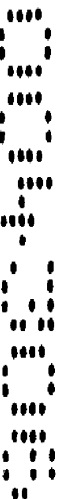
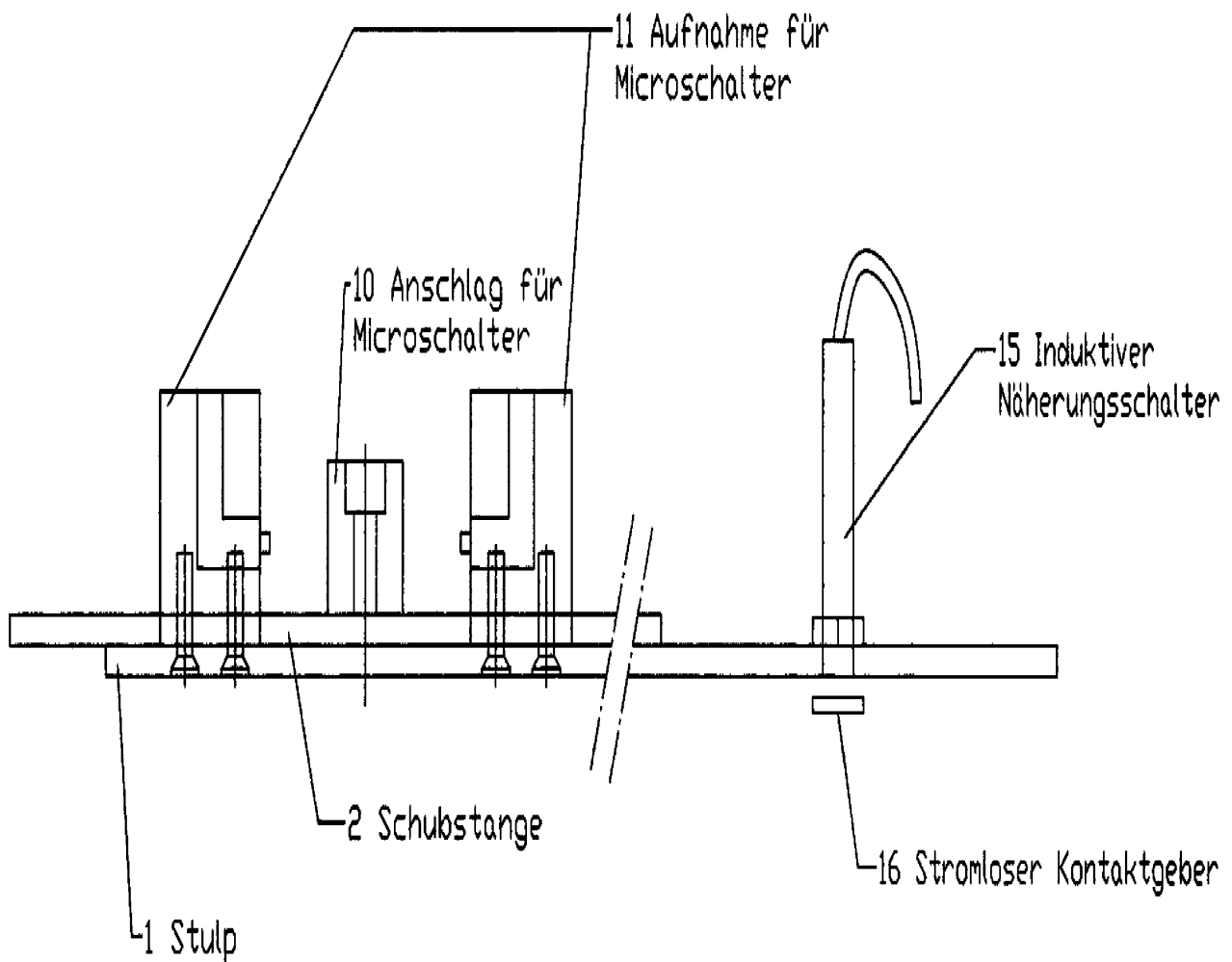


Figur 2



Figur 3

Detail Stahlwelle



Figur 4

Patentansprüche:

1. Elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem, insbesondere zum Einbau in zu öffnende Flügelteile, welche mit einem Rahmen verbunden sind, z.B. Hauseingangstüren, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Türverriegelungssystem im feststehenden Rahmenteil anstelle des beweglichen Flügelteils eingebaut wird, wobei eine Motorhalterung (3) auf einem Stulp (1) montiert ist, ein Schubblock (7) auf einer Schubstange (2) montiert ist, und ein DC-Motor mit Planetengetriebe (9) mit einer Aufnahme für Getriebewelle (6.4) mit einer Stahlwelle mit Gewinde und einer Wellenaufnahme (6) verbunden ist, wobei der Gewindeteil (6.1) der Stahlwelle (6) in den Schubblock (7) eingreift und somit eine Radialbewegung in eine Axialbewegung übergeführt wird, wobei der Schubblock (7) mittels der Schubstange (2) mit einer geführten Schubplatte (14) mit einer Verzahnung und einer Aufnahme für die Schubstange (2) verbunden ist, und die Schubplatte (14) die Axialbewegung mittels eines Zahnrades (13) in eine um 90° verlagerte Axialbewegung umsetzt, sodass der geführte Verriegelungsbolzen mit Verzahnung (12) in eine Ver- bzw. Entriegelungsstellung gebracht wird.
2. Elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass nach dem Schließen der Türe mittels induktiven Näherungsschalters (15) ein sofortiger Schließbefehl ausgegeben wird, um ein sofortiges festes Verschließen zu gewährleisten, und dass Mikroschalter (11) vorgesehen sind, welche den entsprechenden Hub in den Aufnahmen der Mikroschalter (11) und dem Anschlag (10) der Mikroschalter (11) begrenzen.
3. Elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch zwei auf der Stahlwelle (6) montierte Drucklager (4) die in

01252

6

beiden Richtungen auftretenden Axialkräfte von der Getriebewelle (6.4) genommen werden.

4. Elektrisch betriebenes Türverriegelungssystem nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei Störungen, beispielsweise in einem Notbetrieb, das Türverriegelungssystem mechanisch betätigt werden kann, indem die Stahlwelle (6) mit einem Schneckengetriebe (5) ausgestattet ist, welches mit einem Stahlstift mit aufgesetzter Schneckenwelle eine Drehbewegung des Schneckengetrieberades (5) ermöglicht.

NACHGEREICHT