

SB 07 Beschreibung

Zusatzelement für Türklinke

Die Erfindung betrifft ein Zusatzelement zur Türklinke, mit dessen Hilfe ein Öffnen und Schließen der Tür mit dem Unterarm ohne Handkontakt mit der Türklinke möglich ist.

Stand der Technik

Aus verschiedenen Untersuchungen ist bekannt, dass sich Krankheitskeime häufig und schnell über Türklinken verbreiten. Berührt eine infizierte Person die Türklinke mit der Hand, wird diese mit Keimen kontaminiert. Gesunde Personen kommen damit in Berührung und verbreiten die Keime weiter. Häufig infizieren sie sich selbst mit diesen Keimen.

Aus der **DE 20 2013 005 807 U1** ist eine Vorrichtung zur Desinfizierung der Türklinke mittels Desinfektionsmittel bekannt. Ebenso ist aus der **DE 20 2014 006 908 U1** eine Vorrichtung zur automatischen Desinfizierung mittels UVC-Strahlung bekannt. Nachteilig bei beiden Vorrichtungen ist der hohe Aufwand für die Erstellung sowie für Pflege und Wartung. Eine Nachrüstung vorhandener Türen ist ebenfalls mit hohem Aufwand verbunden. Diese Lösungen eignen sich höchstens für Krankenhäuser und Kliniken.

Aus der **DE 20 2014 105 610 U1** ist eine Vorrichtung bekannt, bei der die Tür mit dem Unterarm geöffnet und geschlossen werden kann. Nachteilig bei dieser Lösung ist der weit auskragende Betätigungshebel, nur sehr schwer bruchstabil und ausreichend steif gestaltet werden kann. An dem unförmigen Bauteil kann man hängen bleiben, sich stoßen oder sogar verletzen. Außerdem eignet sich diese Lösung nicht zur Nachrüstung, sondern nur in Verbindung mit einer speziell dafür vorgesehenen Türklinke.

Aufgabenstellung:

Ziel der Erfindung ist daher ein Türöffnungskonzept, das sich nicht nur für Kliniken und Krankenhäuser eignet, sondern ebenso für Praxen, Kanzleien, Büros, Schulen und Einrichtungen aller Art mit und ohne Publikumsverkehr. Die Erfindung muss deshalb eine Türbedienung ohne Handkontakt mit der Türklinke ermöglichen, und es muss (bis auf wenige Ausnahmen) an jeder beliebigen Tür auf einfache und kostengünstige Weise ohne Werkzeug und ohne Modifikationen an der Tür oder der Türklinke nachrüstbar sein. Platzbedarf und Ästhetik der Lösung sollen sich nur unwesentlich von der Originaltürklinke unterscheiden. Eine Bedienung von Hand muss weiterhin uneingeschränkt wie gewohnt möglich sein.

Lösung:

Gelöst wird die Aufgabe durch ein Zusatzelement zur vorhandenen Türklinke, mit dessen Hilfe man die Tür bequem mit dem Unterarm öffnen und schließen kann. Dieses Zusatzelement ist vorzugsweise ein einteiliges Kunststoffelement, dessen Grundkörper aus einem Rohr besteht, welches über die Türklinke geschoben wird. Am wellenseitigen Ende des Kunststoffelementes befinden sich zwei elastische Zungen, genannt Arretierungen. Diese beiden Arretierungen schnappen beim Aufstecken des Kunststoffelementes auf die Türklinke automatisch an der Welle der Türklinke ein. Sie arretieren das Kunststoffelement gegenüber der Türklinke und verhindern unerwünschte Dreh- und Längsbewegungen relativ zur Türklinke.

Am freien Ende des Kunststoffelements ist eine Auflage für den Unterarm angebracht. Diese Auflage ist auf der Tür-fernen Seite nach oben gebogen. Dieser sog. Abstützbogen ist notwendig, damit der Unterarm beim Aufziehen der Tür nicht abrutscht. Der Biegeradius, die Länge des Bogens und der Abstand des Bogens zum Türblatt müssen so groß sein, dass der Unterarm bequem in der auf diese Weise entstehenden Mulde Platz findet.

Die beiden Arretierungen sind so dimensioniert, dass sie in den meisten Fällen mit Vorspannung spielfrei auf der Welle der Türklinke sitzen. Trotzdem kann es vorkommen, dass bei sehr dünnen Wellen ein Spiel zwischen dieser und den Zungen entsteht. In diesem Fall kippt die Vorrichtung bei der Krafteinwirkung des Unterarms auf den Abstützbogen. Um den spielfreien Kontakt zwischen den beiden Elementen herzustellen, kann man die freien Enden der Zungen so gestalten, dass sie sich zusammendrücken oder –ziehen lassen. Dazu eignet sich z.B. eine Schraube, die durch die obere Zunge gesteckt und in ein bereits angegossenes Gewinde in der unteren Zunge oder in eine separate Mutter eingedreht wird. Andere Möglichkeiten sind, die Zungen mittels einer Klammer oder eines Kabelbinders zusammenzuziehen. Eine elegante Möglichkeit die beiden Zungen zu fixieren besteht darin, die beiden Zungen so zu gestalten, dass sie sich beim Zusammendrücken in der Art eines Sägezahn ineinander verhaken und dadurch die Spannung aufrechterhalten. Eine weitere Möglichkeit, die Haltekräfte der Arretierung zu verbessern, besteht darin, die Zungen durch Metalleinlagen zu verstärken.

Es ist möglich, das zentrale Rohr des Kunststoffelements passgenau zu einer ganz bestimmten Türklinke zu dimensionieren. Damit eignet sich das Kunststoffelement aber nicht mehr oder nur noch bedingt für andere Türklinken. Auf dem Markt befinden sich Türklinken mit unterschiedlichsten Formen und Querschnitten, z.B. gebogene oder welche mit rechteckigen, ovalen oder sonstigen Querschnitten. Will man einen Großteil der auf dem Markt befindlichen Türklinken mit ein- und demselben Kunststoffelement abdecken, muss man ein Rohr mit ausreichend großem Innendurchmesser verwenden. Dadurch entsteht aber zwischen dem Rohr und der Klinke ein unerwünschtes Spiel.

Um dieses Spiel zu eliminieren, ist in der vorzugsweisen Gestaltung der Erfindung zwischen beiden Teilen ein Stück Schaumstoffrohr vorgesehen. Dieses Schaumstoffrohr wird auf der Türklinke angebracht und fixiert, bevor das Kunststoffelement auf die Türklinke aufgeschoben wird. Es wird beim Aufschieben des Kunststoffelements zusammengedrückt und passt sich der Form der Türklinke an. Die spielfreie Übertragung der Kraft vom Kunststoffelement auf die Türklinke ist dadurch gewährleistet.

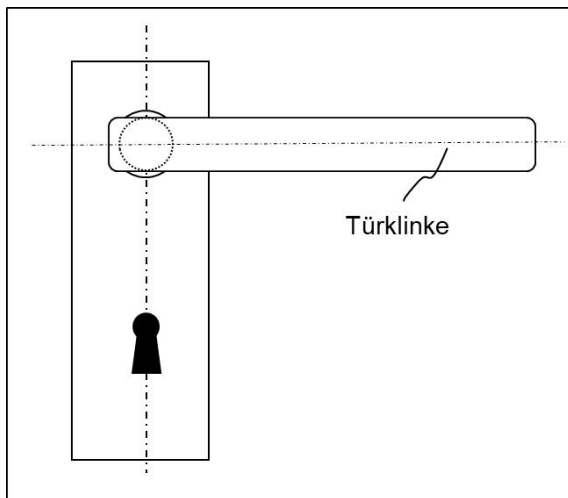
Das Spiel kann auch durch andere Maßnahmen eliminiert werden. Z.B. kann man wahlweise innen im Rohr elastische Federzungen angießen oder ein Gummi- oder Federelement nachträglich in den Spalt zwischen Rohr und Klinke eindrücken. Ein solches Zusatzelement könnte gleichzeitig als Abschlussdeckel für das Rohr ausgebildet sein. Auch ein Ausschäumen des Spalts mit aushärtendem Kunststoffmaterial oder das Einbringen von Silikon in den Spalt ist denkbar.

Für die Türklinke auf der gegenüberliegenden Seite muss der Abstützbogen spiegelbildlich angebracht sein. Bei der vorzugsweisen einteiligen Ausführung bedeutet das die Herstellung eines zweiten Elementes. Eine Alternative dazu besteht darin, das Kunststoffelement zweiteilig auszuführen, das heißt den Abstützbogen separat zu fertigen, und ihn mit dem Rohr mittels Klemmung, Verklebung, Schweißung oder Schnappverschluss zu verbinden. Der separate Abstützbogen kann auch aus anderen Materialien als das Kunststoffelement hergestellt sein.

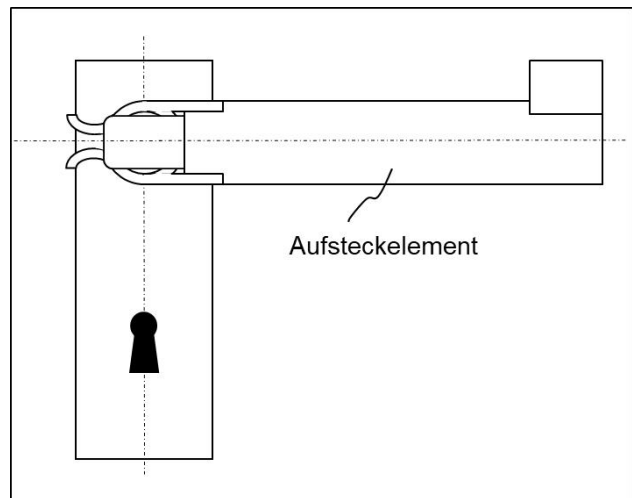
Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Kräfte zum Betätigen der Klinke und zum Auf- und Zuziehen der Tür direkt über die Originalklinke geleitet werden. Das Konzept eignet sich somit auch für schwergängige Türen aller Art. Formgebung und Dimensionierung des Abstützbogens und der Arretierungen können an die zu erwartenden Kräfte angepasst werden.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass der Hebelarm zum Drehpunkt der Tür in ihren Angeln nicht oder nur unwesentlich kleiner ausfällt als bei der Originalklinke. Man muss deshalb beim Öffnen der Tür keine oder nur unwesentlich höhere Kräfte aufbringen als mit der Originalklinke. Auch die Krafteinwirkung von der Türklinke auf die Klinkenwelle ist nicht oder nur unwesentlich größer als mit der Originalklinke.

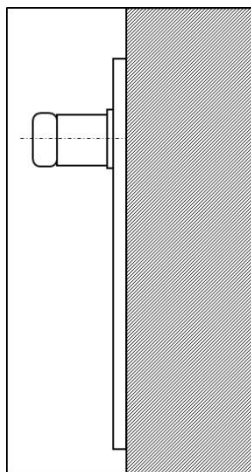
Bilder:



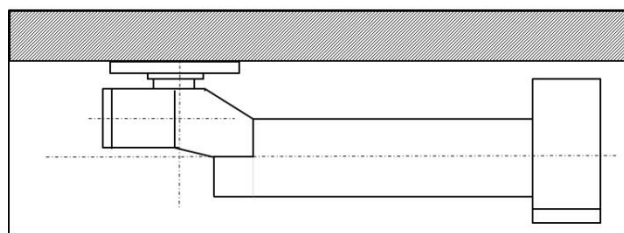
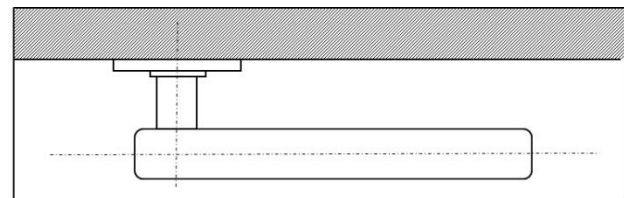
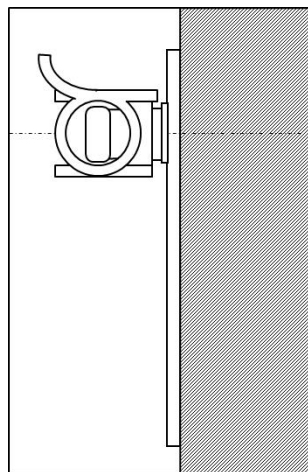
Türklinke Vorderansicht



Türklinke mit Aufsteckelement Vorderansicht



Seitenansicht



Draufsicht