

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81104034.4

51 Int. Cl.³: **E 05 C 9/12**
E 05 B 17/04

22 Anmeldetag: 26.05.81

30 Priorität: 04.06.80 DE 3021086

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.81 Patentblatt 81/49

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR LI

71 Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH Baubeschlagfabrik**
Johann-Maus-Strasse 3
D-7257 Ditzingen(DE)

72 Erfinder: **Maus, Julius**
Gausstrasse 111
D-7000 Stuttgart 1(DE)

74 Vertreter: **Schmid, Berthold et al.**
Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G. Birn
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54 Antrieb für wenigstens ein Riegelglied.

57 Das Riegelglied, beispielsweise eines Treibstangenbeschlags, insbesondere zum Verriegeln einer Tür, eines Fensters od. dgl., kann man mittels des Schließbarts (4) eines Schließzylinders (3) betätigen, wenn der Schließbart ein als geschlitzter Ring (19) ausgebildetes Ritzel (9) antreibt, dessen Zähne (18) mit denjenigen eines antreibbaren Zahnrads (10) zusammenwirken, wobei dann das Zahnrad (10) seinerseits direkt oder indirekt die Drehbewegung in die Verschiebewegung des oder der Riegelglieder umsetzt. Die maximale Dicke des Ringes (19) – in radialer Richtung gesehen – bestimmt sich durch den Spaltraum zwischen dem ringförmigen Lagerstück (7) des Schließbarts (4) und dem stegförmigen Gehäuseteil (13) des Schließzylinders (3). Bei der bevorzugten Verwendung eines handelsüblichen Profilzylinders ist bei zentrischer Lage des Ritzels zur Drehachse des Schließbarts (4) auch die Zähnezahzahl des Ritzels (9) durch die Dicke des flachen Schließzylinderteils zumindest nach oben hin begrenzt. Um Durchmesser und Zähnezahzahl des Ritzels (9) erhöhen zu können, sind dessen Zähne (18) an einer der flachen Stirnseiten des Ringes (19) angebracht und der Ring (19) exzentrisch zur Drehachse des Schließbarts (4) gelagert.

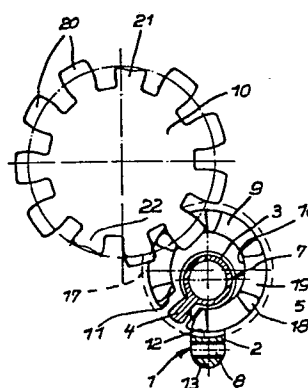


Fig. 1

Anmelderin: Gretsch-Unitas GmbH
 Baubeschlagfabrik
 7257 Ditzingen

Antrieb für wenigstens ein Riegelglied

Die Erfindung bezieht sich auf einen Antrieb für wenigstens ein Riegelglied, insbesondere zum Verriegeln einer Tür, eines Fensters od. dgl., mit wenigstens einem von einem Ritzel antreibbaren Zahnrad, wobei das Ritzel mittels des Schließbarts eines Schließzylinders drehbar ist und im wesentlichen die Gestalt eines radial geschlitzten Ringes aufweist. Ein derartiger Antrieb ist beispielsweise durch die DE-OS 28 31 896 bekannt geworden. Die maximale Dicke des Ringes, in radialer Richtung gesehen, bestimmt sich durch den Spaltraum zwischen dem ringförmigen Lagerstück

des Schließbarts und dem stegförmigen Gehäuseteil des Schließzylinders im Bereich des Befestigungsgewindes für die Befestigungsschraube. Auch der Zähnezahl sind bei Verwendung eines handelsüblichen Profilzylinders durch die Dicke des flachen Schließzylinderteils zumindest nach oben hin Grenzen gesetzt. Dies hängt damit zusammen, daß in der Regel das sich beispielsweise in einem Schloßkasten befindliche Ritzel montiert wird, bevor der Schließzylinder in das betreffende Schloß eingesetzt wird und man auch später zu Reparaturzwecken den Schließzylinder über den radialen Schlitz des Ritzels herausnehmen können muß.

Es wird nun als nachteilig angesehen, daß bei der vorteilhaften Verwendung eines handelsüblichen Zylinders sowohl die Ritzelgröße als auch die Ritzelzähnezahl der genannten Beschränkung unterworfen sind, weil gelegentlich Bedarf für ein größeres Ritzel und/oder für ein Ritzel mit höherer Zähnezahl besteht. Ein größeres Ritzel wird beispielsweise dann gebraucht, wenn das damit zusammenarbeitende Zahnrad aufgrund anderer Gegebenheiten nicht näher an das Ritzel herangerückt werden kann, so daß die Verwendung von Zwischenrädern notwendig wird. Eine größere Ritzelzähnezahl kann beispielsweise erwünscht sein, um ein anderes Übersetzungsverhältnis und/oder Drehmoment zu bekommen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht infolgedessen darin, einen Antrieb der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sich trotz Verwendung herkömmlicher Schließzylinder Ritzel mit größerem Durchmesser und damit gegebenenfalls auch größerer Zähnezahl verwenden lassen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Antrieb gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Die exzentrische Anordnung der Ritzeldrehachse bezüglich der Drehachse des Schließbarts gestattet die Verwendung verhältnismäßig großer Ritzel, deren Durchmesser lediglich durch andere Fakten einer Begrenzung unterworfen sein kann. Nach unten hin ist der Zahnabstand, in Umfangsrichtung gesehen, wie beim bekannten Stand der Technik durch die Schlitzbreite bzw. die Dicke des flachen Schließzylinderteils des handelsüblichen Schließzylinders begrenzt, während es nach oben hin eine Begrenzung beispielsweise durch die Ausbildung des zugehörigen Zahnrads gibt. Da die Ringbreite praktisch dieselbe ist wie bei den vorbekannten Ritzeln, wird der innere Durchmesser des ringförmigen Ritzels umso größer, je größer man das Ritzel wählt. Dadurch erhält man dann einen zweiten

Vorteil, der darin besteht, daß man den Schließzylinder ohne irgendwelche Behinderungen durch das Ritzel problemlos ein- und ausbauen kann. Die bislang übliche Anpassung des Ritzelinnendurchmessers an den Durchmesser des zylindrischen Schließzylinderteils oder eine eventuell zwischengeschalteten ringförmigen Überbrückungsglieds entfällt in vorteilhafter Weise. Nachdem die Zähne bei diesem Ritzel in axialer Richtung abstehen, besitzt es außen eine kreiszylindrische Kontur, mit der es leicht in einer entsprechenden zylindrischen Bohrung oder Aufnahme, beispielsweise eines Schloßkastens od. dgl., gelagert wird. Wenn man von der Ringbreite, der Ringdicke sowie dem Mindestabstand der Zähne einmal absieht, so hat man beim Ritzel dieses Antriebs weit mehr Gestaltungsmöglichkeiten, als das bislang der Fall ist, ohne hinsichtlich des weiteren Antriebs der Riegelglieder Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Die Verwendung eines herkömmlichen Schließzylinders ist nach wie vor möglich, und dessen Einbau wird durch den Verzicht auf eine Passung zwischen Ritzel und Schließzylindergehäuse sogar noch erleichtert. Des weiteren kann man aufgrund der Ausbildung des Ritzels in Art eines Tellerrads besonders kräftige Zähne vorsehen. Insbesondere in radialer Richtung

kann man sie länger ausbilden als bei einem stirnverzahnten Rad. Auf diese Weise ist das Ritzel in der Lage, höhere Kräfte zu übertragen als ein Ritzel mit vergleichsweise kleineren Zähnen.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Zahnrad als stirnverzahntes Rad ausgebildet ist und seine Dicke etwa der Zahnhöhe der Ritzelzähne entspricht. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß, in Drehrichtung gesehen, die Dicke der Ritzelzähne etwa im Teilkreisbereich kleiner ist als der Zahnabstand, insbesondere der Zahnabstand das zwei- bis vierfache beträgt und mindestens der Dicke des flachen Schließzylinderteils entspricht, und daß das Zahnrad eine dem Übersetzungsverhältnis sowie der Ritzelzähnezahl entsprechende Anzahl von verkürzten Zähnen für den Durchlauf des Schließbarts aufweist. Die Verkürzung des oder der Zähne richtet sich nach den in Frage stehenden Maßen dieses Getriebes sowie der Größe und Zuordnung des Schließbarts zum Ritzel.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf den Antrieb, wobei der Schließzylinder in Höhe des Schließbarts geschnitten ist,

Figur 2 eine Seitenansicht der Fig. 1.

Ein in herkömmlicher Weise ausgebildeter Schließzylinder 1 mit einem flachen Gehäuseteil 2 sowie einem zylindrischen Gehäuseteil 3 besitzt einen drehbaren Schließbart 4. Wenn der Schließzylinder 1 wie beim Ausführungsbeispiel als doppelter Schließzylinder ausgebildet ist, so kann man einen nicht gezeichneten Schlüssel wahlweise von der linken Stirnseite 5 oder der rechten Stirnseite 6 her einstecken. Mit Hilfe dieses Schlüssels läßt sich das den Schließbart 4 aufweisende Drehglied 7 um mindestens volle 360° drehen. Die Befestigung des Schließzylinders in einer entsprechenden Aufnahme eines Schloßkastens oder eines anderen Beschlags einer Tür, eines Fensters od. dgl. erfolgt mit Hilfe einer Schraube, die in das Gewinde 8 eingedreht wird.

Die Drehbewegung des Schließbarts wird in geeigneter Weise in eine Verschiebewegung wenigstens eines Riegels bzw.

eines mindestens einen Riegel tragenden Schubglieds übertragen. Der erfindungsgemäße Antrieb weist ein Ritzel 9 und ein Zahnrad 10 auf. Das Ritzel wird vom Schließbart 4 angetrieben und es treibt seinerseits das Zahnrad 10. Die Drehbewegung des Zahnrads 10 kann beispielsweise über eine Zahnstange in eine Hin- und Herbewegung umgesetzt werden, wobei erforderlichenfalls auch noch weitere Zahnräder zwischengeschaltet sein können. Auf den weiteren Kraftfluß kommt es aber im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Ausbildung des Antriebs nicht an, vielmehr kann sie von bekannter Bauart sein.

Das Ritzel 9 hat die Gestalt eines radial geschlitzten Ringes. Die Breite des Schlitzes 11 entspricht etwa der Breite des flachen Gehäuseteils 2 des Schließzylinders 1, so daß der Schließzylinder bei fluchtender Zuordnung zu diesem Schlitz senkrecht zur Bildebene leicht aus dem Ritzel herausgezogen werden kann. Dies ist insofern notwendig, als der gesamte Antrieb mit Ausnahme des Schließzylinders beispielsweise in einem Schloßkasten, einer Tür od. dgl. montiert ist und man den Schließzylinder erst dann einsetzt, wenn die Tür endgültig angeschlagen ist.

Die maximale Dicke des ringförmigen Ritzels 9, in radialer

Richtung gemessen, bestimmt sich aus dem Abstand des zylindrischen Teils des Drehglieds 7 von der Innenfläche 12 des stegförmigen Mittelteils 13 des flachen Gehäuseteils 2. In Richtung der Drehachse 14 des Drehglieds 7 gesehen, entspricht die Breite des Ritzels 9 etwa der Breite des Schließbarts 4, und beide Breiten sind bestimmt durch die Breite des Gehäuseschlitzes 15 des Schließzylinders 1. Der Innendurchmesser 16 des Ritzels 9 ist wesentlich größer als der Außendurchmesser des zylindrischen Gehäuseteil 3 des Schließzylinders 1, wodurch das Ritzel 9 eine exzentrische Anordnung gegenüber der Drehachse 14 des Schließbarts 4 erhält. Die Lagerung des Ritzels erfolgt beispielsweise in einer ringförmigen Aufnahme 17 im Schloßkasten od. dgl.

Das Ritzel 9 ist in der Art eines Tellerrads ausgebildet und es besitzt axial abstehende Zähne 18, die sich an einer der beiden Stirnseiten des Ringes 19 befinden. Das Zahnrad 10 ist, wie Fig. 2 zeigt, wesentlich dünner als das Ritzel 9, und seine Dicke entspricht vorzugsweise der Zahnhöhe der Ritzelzähne 18. Außerdem ist das Zahnrad als stirnverzahntes Rad ausgebildet, wobei die Zahnform von Zahnrad und Ritzel in Fig. 1 deutlich zu sehen ist.

Das Zahnrad 10 bzw. dessen Zähne 20 weisen jedoch insofern noch eine Besonderheit auf, als wenigstens einer, vorzugsweise aber zwei davon, nämlich die Zähne 21 und 22, als verkürzte Zähne ausgebildet sind. Der Grund liegt darin, daß sich im Bereich des Schlitzes 11 des Ritzels 9, zwischen den beiden diesseits und jenseits des Schlitzes angebrachten Zähnen, der als Antriebsglied wirkende Schließbart 4 befindet, der sich senkrecht zur Bildebene etwa gleich weit erstreckt wie die Zähne 18 des Ritzels 9. Dadurch ist an dieser Stelle die Zahnücke zwischen den benachbarten Ritzelzähnen nicht zu nutzen, d.h. ein normal langer Zahn des Zahnrad kann dort nicht zwischen die beiden Ritzelzähne treten. Die Verkürzung der Zähne 21 und 22 ist jedoch nicht problematisch, weil bei diesem Antrieb nur relativ geringe Kräfte zu übertragen sind. Erforderlichenfalls wäre es jedoch ohne weiteres möglich, die Breite des Schließbarts auf die Breite des Ringes 19 zu reduzieren, so daß man auf verkürzte Zähne beim Zahnrad 10 verzichten könnte. Diese Ausbildung ist jedoch erst in zweiter Linie vorgesehen, weil man in bevorzugter Weise handelsübliche Schließzylinder verwenden können soll.

A n s p r ü c h e

1. Antrieb für wenigstens ein Riegelglied, insbesondere zum Verriegeln einer Tür, eines Fensters od. dgl., mit wenigstens einem von einem Ritzel antreibbaren Zahnrad, wobei das Ritzel mittels des Schließbarts eines Schließzylinders drehbar ist und im wesentlichen die Gestalt eines radial geschlitzten Ringes aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zähne (18) des Ritzels (9) an einer der flachen Stirnseiten des Ringes (19) angebracht sind und der Ring exzentrisch zur Drehachse (14) des Schließbarts (4) gelagert ist.
2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnrad (10) als stirnverzahntes Rad ausgebildet ist und seine Dicke etwa der Zahnhöhe der Ritzelzähne (18) entspricht.
3. Antrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in Drehrichtung gesehen, die Dicke der Ritzelzähne (18)

etwa im Teilkreisbereich kleiner ist als der Zahnabstand, insbesondere der Zahnabstand das zwei- bis vierfache beträgt und mindestens der Dicke des flachen Schließzylinderteils (2) entspricht, und daß das Zahnrad (10) eine dem Übersetzungsverhältnis sowie der Ritzelzähnezahl entsprechende Anzahl von verkürzten Zähnen (21, 22) für den Durchlauf des Schließbarts (4) aufweist.

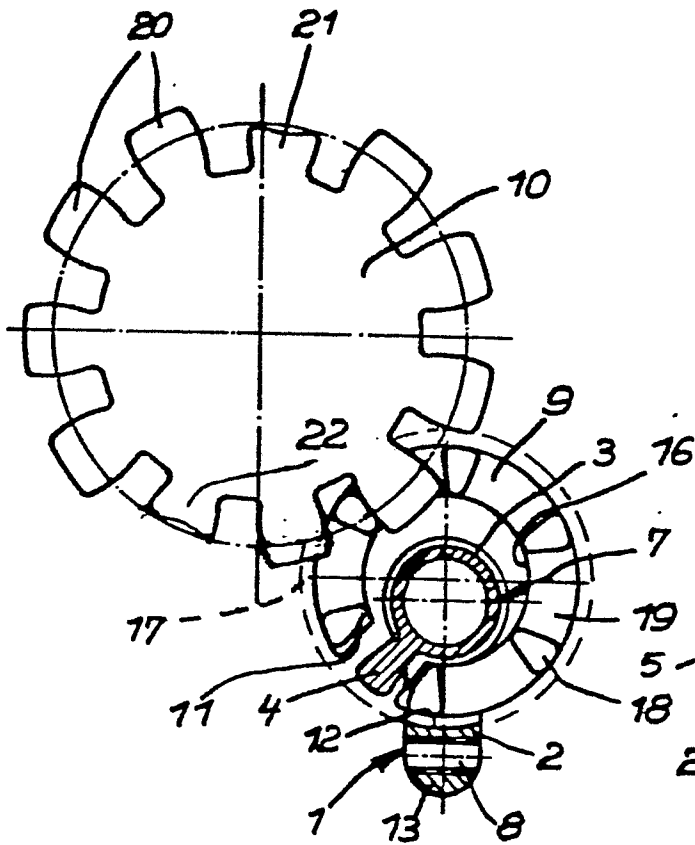
11
1

Fig. 1

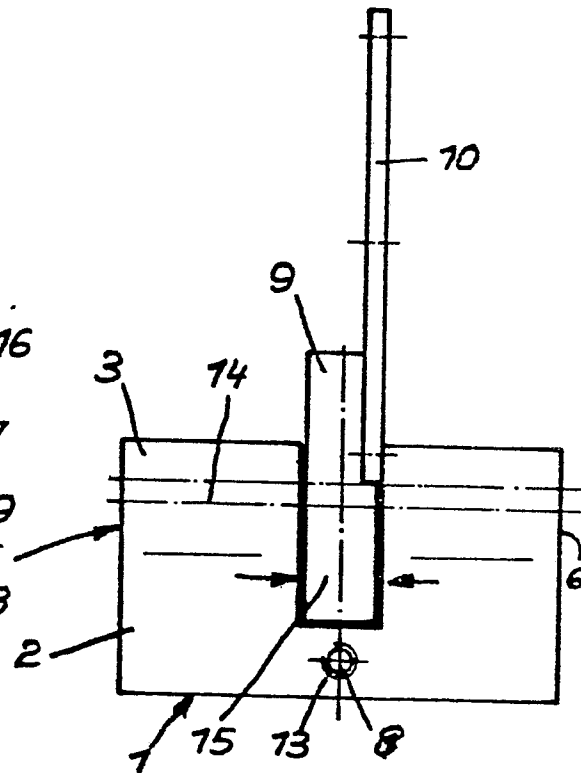


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0041217

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 4034.4

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	FR - A - 1 190 878 (S.A. RHETAISE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE) * Seite 2, linke Spalte, Absatz 2; Fig. 3 *	1,2	E 05 C 9/12 E 05 B 17/04
D,A	DE - A1 - 2 831 896 (GRETSCH-UNITAS GMBH BAUBESCHLAGFABRIK) * Ansprüche 3, 4; Fig. 4, 6 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³) E 05 B 15/00 E 05 B 17/00 E 05 B 21/00 E 05 B 59/00 E 05 B 63/00 E 05 C 9/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 23-07-1981	Prüfer WUNDERLICH