



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 203 13 919 U1** 2005.02.17

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **203 13 919.4**

(22) Anmeldetag: **08.09.2003**

(47) Eintragungstag: **13.01.2005**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **17.02.2005**

(51) Int Cl.7: **F16H 25/20**
H02K 7/102

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Dewert Antriebs- und Systemtechnik GmbH & Co
KG, 32278 Kirchlengern, DE**

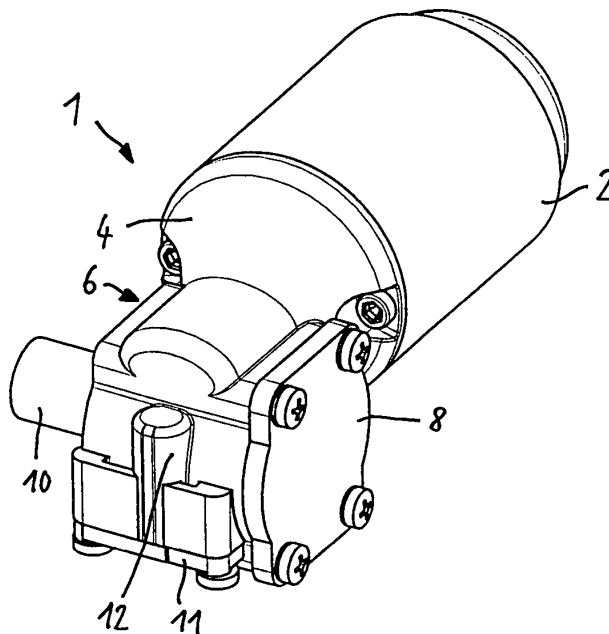
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Bremseinheit mit Schneckenrad und Bremsschnecke sowie damit gebildete Antriebseinheit**

(57) Hauptanspruch: Bremseinheit für ein mit einem Antrieb in Drehung versetzbares Antriebselement (32), mit einem mit dem Antriebselement (32) drehfest verbundenen Schneckenrad (18) und mindestens einer mit dem Schneckenrad (18) nicht selbsthemmend in Eingriff stehenden Bremsschnecke (22), die in beiden Drehrichtungen frei mitlaufend mit dem Schneckenrad (18) in Eingriff steht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bremseinheit für ein mit einem Antrieb in Drehung versetzbares Antriebselement sowie eine Antriebseinheit, die einen Elektromotor sowie eine derartige Bremseinheit aufweist.

[0002] Aus der DE 200 13 672 U1 ist ein Möbelantrieb mit einem Antriebsmotor bekannt, wobei der Antriebsmotor über eine Schnecke ein Schneckenrad antreibt, über welches mittels einer Abtriebswelle z.B. eine Höhenverstellung oder ein Verschwenken eines Möbelteils erzielt wird. Da aus unterschiedlichen Gründen der Schneckenantrieb in der Regel nicht selbsthemmend ausgeführt ist, kann es in unerwünschter Weise dazu kommen, daß das motorisch verstellbare Möbelteil bei stromlos geschaltetem Antriebsmotor im Gebrauch unbeabsichtigt verstellt wird, so daß die Antriebsanordnung durch eine geeignete Bremse ergänzt werden muß. In dem genannten Stand der Technik ist hierfür eine Bremseinrichtung zum Halten der Last bei abgeschaltetem Antriebsmotor vorgesehen, die eine mit dem Schneckenrad in Eingriff stehende, in Richtung ihrer Drehachse verschiebbare Schnecke aufweist. Eine Drehung des Schneckenrades in einer der Antriebsrichtung entgegengesetzten Richtung hat eine Verschiebung der Schnecke zur Folge, wodurch die Bremseinrichtung betätigt wird.

[0003] Obwohl sich diese Bremseinrichtung in der Praxis bewährt hat, weist sie doch noch relativ viele Bauteile auf und hat ferner die nicht immer gewünschte Eigenschaft, daß sie nur bei Belastung in einer Richtung eine Bremswirkung entfaltet.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, eine Bremseinheit für ein mit einem Antrieb in Drehung versetzbares Antriebselement zu schaffen, die insbesondere bei Möbelantrieben Verwendung findet und einfach und platzsparend aufgebaut ist, kostengünstig herzustellen ist und praktisch wartungsfrei arbeitet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Bremseinheit für ein mit einem Antrieb in Drehung versetzbares Antriebselement gelöst, mit einem mit dem Antriebselement drehfest verbundenen Schneckenrad und mindestens einer mit dem Schneckenrad nicht selbsthemmend in Eingriff stehenden Bremsschnecke, die in beiden Drehrichtungen frei mitlaufend mit dem Schneckenrad in Eingriff steht.

[0006] Während die aus dem Stand der Technik bekannte Bremsschnecke erst durch Zusammenwirken mit einer separat davon ausgebildeten Bremseinrichtung ihre eigentliche Bremswirkung entfaltet und als solche und in umgekehrter Drehrichtung reibungsarm, d.h. praktisch ohne wesentliche Bremswirkung,

mitläuft, was durch eine relativ große Steigung von Bremsschnecke und Schneckenrad erreicht wird, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die erforderliche Brems- bzw. Haltewirkung allein durch das (ggf. stark) reibungsbehaftete Zusammenwirken zwischen Schneckenrad und Bremsschnecke erreicht wird, d.h. durch eine relativ kleine, stärker in Richtung einer Selbsthemmung tendierenden Steigung von Bremsschnecke und Schneckenrad.

[0007] Die Bremsschnecke läuft somit in beiden Drehrichtungen lose, d.h. antriebslos, aber reibungsbehaftet mit, so daß in beiden Drehrichtungen eine gewünschte Bremswirkung vorliegt.

[0008] Das Antriebselement kann durch einen Abschnitt des Schneckenrads, beispielsweise durch dessen Nabe, gebildet sein, oder es kann als separates Teil ausgebildet sein, welches drehfest mit dem Schneckenrad verbunden ist.

[0009] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, daß Bremsschnecke(n) und Schneckenrad eine Steigung aufweisen, die zur Erzielung einer vorgegebenen Bremswirkung vorgegeben ist. Selbstverständlich darf die Steigung nicht so klein gewählt werden, daß eine Selbsthemmung eintritt.

[0010] Als Bremswirkung kann ein statisches Haltemoment bzw. ein Bremsmoment des Antriebselements vorgegeben sein, bis zu dem sich das Antriebselement nicht dreht, bzw. nicht zu drehen beginnt.

[0011] Es kann vorteilhaft sein, wenn mehrere Bremsschnecken auf dem Umfang des Schneckenrades verteilt angeordnet sind, sei es aus Material- oder sonstigen konstruktiven Gründen.

[0012] Es kann vorgesehen sein, daß der Antrieb eine mit dem Schneckenrad in Eingriff stehende Antriebsschnecke aufweist. In diesem Fall kann die Antriebsschnecke um z.B. 90° oder 180° gegenüber der (den) Bremsschnecke(n) versetzt angeordnet sein.

[0013] Die Antriebsschnecke kann manuell, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch angetrieben sein.

[0014] Bevorzugt ist vorgesehen, daß die Bremsschnecke(n) (jeweils) an beiden Enden gelagert ist (sind). Hierfür können Gleit- und/oder Wälzlager vorgesehen sein.

[0015] Zweckmäßigerweise ist vorgesehen, daß die Bremsschnecke(n) schwimmend gelagert ist (sind), so daß eine axiale Einstellung und/oder eine gewisse Bewegung in axialer Richtung möglich ist.

[0016] Die Bremseinheit kann in einem mit Anbringungsmitteln, insbesondere einem Befestigungs-

flansch, versehenen Getriebegehäuse aufgenommen sein.

[0017] Bevorzugt sieht die Erfindung vor, daß das Antriebselement zur Aufnahme einer Abtriebswelle ausgebildet ist und die gesamte Bremseinheit innerhalb eines Getriebegehäuses aufgenommen ist.

[0018] Die Abtriebswelle kann als Gewindespindel ausgebildet sein und mit einem Ende in dem Antriebselement fixiert sein. In diesem Fall kann das Getriebegehäuse auf einer Seite des Antriebselements geschlossen ausgebildet sein.

[0019] Bei einer alternativen Ausbildung der Abtriebswelle kann vorgesehen sein, daß das Antriebselement ein Innengewinde aufweist, wobei die Abtriebswelle als Gewindespindel ausgebildet ist und durch das Antriebselement und das Getriebegehäuse hindurch bewegbar angeordnet ist.

[0020] Als weitere Alternative kann vorgesehen sein, daß das Antriebselement eine profilierte Innenbohrung aufweist, wobei die Abtriebswelle einen dazu komplementären Querschnitt aufweist, insbesondere Mehrkantquerschnitt, bspw. Sechskantquerschnitt.

[0021] Insbesondere kann vorgesehen sein, daß das Antriebselement durch eine Abtriebswelle gebildet ist.

[0022] Die Erfindung betrifft ferner eine Antriebseinheit mit einem Antriebsmotor und einer erfindungsgemäßen Bremseinheit, wobei der Antriebsmotor in Antriebsverbindung mit dem Antriebselement steht. Es kann vorgesehen sein, daß der Antriebsmotor in Antriebsverbindung mit einer mit einem Antriebsschneckenrad in Eingriff stehenden Antriebsschnecke steht, wobei der Antriebsmotor in Antriebsverbindung mit einer mit einem Antriebsschneckenrad in Eingriff stehenden Antriebsschnecke steht, wobei das Antriebsschneckenrad drehfest mit dem Schneckenrad verbunden ist. Zweckmäßigerweise ist hierbei ein Elektromotor vorgesehen.

[0023] Es besteht die Möglichkeit daß das Antriebsschneckenrad und das Schneckenrad gleiche oder unterschiedliche Zahngeometrien, Werkstoffpaarungen und/oder Übersetzungsverhältnisse aufweisen. Ferner kann die Antriebsschnecke ein- oder mehrgängig sein. Auch kann vorgesehen sein, daß der Antriebsmotor mit einer mit dem Schneckenrad in Eingriff stehenden Antriebsschnecke in Antriebsverbindung steht.

[0024] Die Erfindung sieht weiter vor, daß die Antriebsschnecke auf einer Motorwelle des Antriebsmotors angeordnet ist und der Antriebsmotor an dem Getriebegehäuse gehalten ist.

[0025] Zweckmäßigerweise ist die Antriebsschnecke einteilig mit der Motorwelle ausgebildet oder auf dieser drehfest gehalten.

[0026] In bevorzugter Weise ist vorgesehen, daß das Getriebegehäuse einen Aufnahmeflansch zur Anbringung des Antriebsmotors aufweist.

[0027] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen ist, in der

[0028] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Antriebseinheit zeigt,

[0029] Fig. 2 bis 4 eine Stirn- und Seitenansicht und eine Draufsicht der Antriebseinheit nach Fig. 1 zeigen,

[0030] Fig. 5 eine teilweise schematische Längsschnittansicht entlang der Linie V-V in Fig. 2 zeigt, und

[0031] Fig. 6 eine Explosionsdarstellung der wesentlichen Komponenten der Antriebseinheit nach Fig. 1 bis 5 zeigt.

[0032] Die in Fig. 1 bis 4 dargestellten und von außen erkennbaren Komponenten einer im Ganzen mit 1 bezeichneten Antriebseinheit sind ein als Elektromotor ausgebildeter Antriebsmotor 2, der stirnseitig an einem Aufnahmeflansch 4 eines Getriebegehäuses 6 angeschraubt ist. Das bevorzugt als Spitzgußteil (Kunststoff, Metall) gefertigte Getriebegehäuse 6 ist auf einer Seite mit einem Deckel 8 verschlossen und weist auf einer gegenüberliegenden Seite einen zylindrischen Befestigungsflansch 10 auf, mit dem die gesamte Antriebseinheit 1 bspw. an einem geeigneten Beschlag eines elektrisch verstellbaren Möbels angebracht werden kann.

[0033] Fig. 1 zeigt ferner einen sacklochartig ausgebildeten Aufnahmebereich 12 des Getriebegehäuses 6, der mit einem weiteren Deckel 11 verschlossen ist.

[0034] Fig. 5 zeigt in einer Längsschnittansicht die wesentlichen innenliegenden Komponenten der Antriebseinheit, und zwar zunächst eine einteilig mit einer Motorwelle 14 des Antriebsmotors 2 ausgebildete Antriebsschnecke 16, die mit einem Schneckenrad 18 in Antriebsverbindung steht. Die Motorwelle 14 bzw. die Antriebsschnecke 16 ist an ihrem freien Ende in einem Lager 20 innerhalb des Getriebegehäuses 6 gelagert. Weiter zeigt Fig. 5 eine Bremsschnecke 22, deren Drehachse 24 unter 90° zur Drehachse 26 der Motorwelle 14 angeordnet ist und die frei mitlaufend mit dem Schneckenrad 18 in Eingriff steht. Die Bremsschnecke 22 ist beideneits in Gleitlagern 28

gelagert, die in dem Aufnahmebereich **12** des Getriebegehäuses **6** aufgenommen sind, und ist durch den Deckel **11** in ihrer Lage gesichert darin gehalten. Anstelle der Gleitlager **28** könnten selbstverständlich auch Wälzlager vorgesehen sein.

[0035] Zur Erläuterung weiterer Einzelheiten sei nunmehr auf die Explosionsdarstellung nach **Fig. 6** Bezug genommen. Der Antriebsmotor **2** ist mit einem Motorflansch **30** an dem Aufnahme­flansch **4** des Getriebegehäuses **6** mittels Befestigungsschrauben **31** zu befestigen. Deutlich zu erkennen ist die Anbringung und Sicherung der Bremsschnecke **22** mit ihren Gleitlagern **28** innerhalb des Aufnahmebereichs **12** mit Hilfe des Deckels **11**, der mit Befestigungsschrauben **33** zu fixieren ist.

[0036] Das Schneckenrad **18** ist in der hier dargestellten Ausführungsform auf einem hohlwellenartig ausgebildeten Antriebselement **32** drehfest fixiert, wobei alternativ eine einteilige Ausbildung des Schneckenrades bspw. mit einer Nabe möglich wäre. Schneckenrad **18** bzw. Antriebselement **32** ist in Kugellagern **34** gelagert, die innerhalb des Getriebegehäuses **6** aufgenommen sind. Der mit z.B. selbstschneidenden Schrauben **35** fixierte Deckel **8** hält die Lager **34** und das Schneckenrad **18** in der erforderlichen Position innerhalb des Getriebegehäuses **6** und schließt dieses gleichzeitig dicht ab.

[0037] Auf der dem Deckel **8** gegenüberliegenden Seite des Getriebegehäuses **6** bildet somit der zylindrische Befestigungsflansch **10** mit einer zentrischen Bohrung entlang seiner Längsachse die einzige verbleibende Öffnung des Getriebegehäuses bzw. der gesamten Antriebseinheit. Durch die genannte Bohrung kann eine mit **40** angedeutete Abtriebswelle geführt werden. Hierbei kann es sich um eine Gewindespindel, eine glatte Rundwelle oder eine profilierte Welle, z.B. eine Sechskantwelle, handeln. In Abhängigkeit von der Art der Ausführung der Abtriebswelle **40** kann eine zentrische Aufnahmeöffnung **36** des Schneckenrades **18**, bzw. in der dargestellten Ausführung des Antriebselements **32**, unterschiedlich ausgeführt sein. Die Aufnahmeöffnung **36** kann mit Innengewinde versehen sein, wobei die Abtriebswelle als Gewindespindel ausgebildet und im Schneckenrad bzw. Antriebselement **32** fixiert sein kann, z.B. eingeschraubt und/oder über Spann­stifte verstiftet.

[0038] Alternativ kann vorgesehen sein, daß die Abtriebswelle **40** als Gewindespindel ausgebildet und relativ zu dem Schneckenrad bzw. dem Antriebselement drehbar und längsbeweglich durch dieses hindurch geführt ist. In diesem Falle ist an einem Ende der Gewindespindel ein Gabelkopf fest angebracht, der die Bewegungen und Kräfte in ein zu verstellendes Möbelteil bzw. einen daran angebrachten Beschlag einleitet. Bei Drehung des Schneckenrades

verlagert sich somit die drehfest gehaltene Gewindespindel in Längsrichtung relativ zu dem Schneckenrad bzw. zu der Antriebseinheit **1**. Dabei ist es erforderlich, daß der Deckel **8** eine Durchlaßöffnung erhält, durch die die Gewindespindel hindurchläuft.

[0039] Als weitere Alternative kann die Aufnahmeöffnung **36** profiliert sein, wobei in der Regel ein Sechskantquerschnitt gewählt wird. Die Abtriebswelle **40** weist dann einen entsprechenden Querschnitt auf, z.B. Sechskantquerschnitt, und treibt einen entfernt liegenden Linearantrieb an. Hierbei kann es erforderlich sein, daß der Deckel **8** eine Durchlaßöffnung erhält.

[0040] Ergänzend sei noch auf die Möglichkeit verwiesen, Schneckenrad und Abtriebswelle einteilig als Kunststoffteil herzustellen.

[0041] Erfindungsgemäß kommt somit in einfachster Art und Weise ein Schneckengetriebe als Brems­einheit zum Einsatz, welches zwar nicht selbsthemmend ausgeführt ist, aber doch eine so große innere Reibung aufweist, daß ein gewünschtes Haltemoment erzielbar ist. Durch Verwendung mehrerer Bremsschnecken können Kräfte und Verschleiß auf geringe Werte gesenkt werden.

[0042] In einer anderen Ausführungsform könnte der Antriebsmotor **2** entfallen, wobei das Schneckenrad **18** bzw. die Abtriebswelle **40** durch einen anderen Antrieb oder auch unmittelbar manuell (z.B. durch eine Handkurbel) angetrieben sein könnte und die Bremseinheit, bestehend aus Schneckenrad und Bremsschnecke, als eigenständiges Bauteil angesetzt wäre.

[0043] In einer anderen Ausführungsform können für Antriebs- und Bremsfunktion zwei getrennte Schneckenräder und Schnecken vorgesehen sein, wobei ein Antriebsschneckenrad mit einer insbesondere durch einen Elektromotor angetriebenen Antriebsschnecke in Eingriff steht und das andere Schneckenrad mit der Bremsschnecke oder den Bremsschnecken in Eingriff steht. Hierbei besteht der Vorteil, daß für die Bremsschnecke eine besonders reibungsbehaftete Zahngeometrie und/oder eine besonders verschleißbeständige Werkstoffpaarung verwendet werden kann, während für die Verzahnung von Antriebsschnecke und Antriebsschneckenrad eine diesbezüglich optimale Verzahnung und Werkstoffpaarung eingesetzt werden kann, die einen günstigen Wirkungsgrad und ein optimales, gewünschtes Übersetzungsverhältnis bietet. Beide Schnecken können unterschiedliche Steigungen und Gangzahlen aufweisen. Um die Abtriebsdrehzahl zu vergrößern, kann eine mehrgängige Antriebsschnecke eingesetzt werden, während die Bremsschnecke bspw. eingängig bleibt. Außerdem könnte das Übersetzungsverhältnis zwischen Bremsschnecke und

Schneckenrad auf ein bestimmtes Bremsmoment festgelegt sein, während das Übersetzungsverhältnis des Antriebsschneckengetriebes zum Betrieb in einem bestimmten Drehzahlbereich abgestimmt ist.

[0044] In einfachster Weise sind beide Schneckenräder in einem Getriebegehäuse untergebracht und bestehen auch aus einem gemeinsamen, einstöckigen Formteil. Ein Doppelschneckenrad kann jedoch auch mehrteilig ausgebildet sein. Beispielsweise kann das Schneckenrad, das z.B. nur als Zahnkranz ausgebildet sein kann, über eine rastende Steckverbindung an das Antriebsschneckenrad bzw. das Antriebselement **32** angesteckt sein.

[0045] Je nach Anwendungsfall ist eine Kombination aus einem Antriebsmotor, z.B. Getriebemotor, mit zwei oder mehr erfindungsgemäßen Bremseinheiten denkbar, wobei bspw. eine durch einen Getriebemotor hindurchgeführte Sechskantwelle beideneits mittels eines Linearantriebs ein Tischbein antreibt. Eine Bremseinheit mit Bremsschnecke, Schneckenrad, Lagerungen und Gehäuse ist entweder unmittelbar an dem Getriebemotor oder jeweils an den Tischbeinen montiert.

Bezugszeichenliste

1	Antriebseinheit
2	Antriebsmotor (Elektromotor)
4	Aufnahmeflansch
6	Getriebegehäuse
8	Deckel
10	Befestigungsflansch
11	Deckel
12	Aufnahmebereich
14	Motorwelle
16	Antriebsschnecke
18	Schneckenrad
20	Lager (von 14/16)
22	Bremsschnecke
24	Drehachse (von 22)
26	Drehachse (von 14/16)
28	Gleitlager
30	Motorflansch
31	Befestigungsschraube
32	Antriebselement
33	Befestigungsschraube
34	Lager (von 18/32)
35	selbstschneidende Schraube
36	Aufnahmeöffnung (von 32)
40	Abtriebswelle

Schutzansprüche

1. Bremseinheit für ein mit einem Antrieb in Drehung versetzbares Antriebselement (**32**), mit einem mit dem Antriebselement (**32**) drehfest verbundenen Schneckenrad (**18**) und mindestens einer mit dem Schneckenrad (**18**) nicht selbsthemmend in Eingriff

stehenden Bremsschnecke (**22**), die in beiden Drehrichtungen frei mitlaufend mit dem Schneckenrad (**18**) in Eingriff steht.

2. Bremseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (**32**) durch einen Abschnitt des Schneckenrades (**18**) gebildet oder als separates Teil (**32**) ausgebildet ist.

3. Bremseinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Bremsschnecke(n) (**22**) und Schneckenrad (**18**) eine Steigung aufweisen, die zur Erzielung einer vorgegebenen Bremswirkung vorgegeben ist.

4. Bremseinheit nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Bremswirkung ein statisches Haltemoment des Antriebselements (**32**) vorgegeben ist, bis zu dem sich das Antriebselement (**32**) nicht dreht.

5. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Bremsschnecken (**22**) auf dem Umfang des Schneckenrades (**18**) verteilt angeordnet sind.

6. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb eine mit dem Schneckenrad (**18**) in Eingriff stehende Antriebsschnecke (**16**) aufweist.

7. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsschnecke (**16**) um 90° oder 180° gegenüber der (den) Bremsschnecke(n) (**22**) versetzt angeordnet ist.

8. Bremseinheit nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsschnecke (**16**) manuell, elektrisch, pneumatisch oder hydraulisch angetrieben ist.

9. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsschnecke(n) (**22**) (jeweils) an beiden Enden gelagert ist (sind).

10. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsschnecke(n) (**22**) mit Gleit- (**28**) und/oder Wälzlager gelagert ist (sind).

11. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsschnecke(n) (**22**) schwimmend gelagert ist (sind).

12. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremseinheit in einem mit Anbringungsmitteln, ins-

besondere einem Befestigungsflansch, versehenen Getriebegehäuse (6) aufgenommen ist.

13. Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (32) zur Aufnahme einer Abtriebswelle (40) ausgebildet ist und die gesamte Bremseinheit innerhalb eines Getriebegehäuses (6) aufgenommen ist.

14. Bremseinheit nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Abtriebswelle (40) als Gewindespindel ausgebildet und mit einem Ende in dem Antriebselement (32) fixiert ist.

15. Bremseinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebegehäuse (6) auf einer Seite des Antriebselements (32) geschlossen ausgebildet ist.

16. Bremseinheit nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (32) ein Innengewinde aufweist, wobei die Abtriebswelle (40) als Gewindespindel ausgebildet ist und durch das Antriebselement (32) und das Getriebegehäuse (6) hindurch bewegbar angeordnet ist.

17. Bremseinheit nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (32) eine profilierte Innenbohrung aufweist, wobei die Abtriebswelle (40) eine dazu komplementäre Querschnittsform aufweist, insbesondere Sechskantquerschnitt.

18. Bremseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (32) durch eine Abtriebswelle (40) gebildet ist.

19. Antriebseinheit mit einem Antriebsmotor (2) und einer Bremseinheit nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (2) in Antriebsverbindung mit dem Antriebselement (32) steht.

20. Antriebseinheit nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (2) in Antriebsverbindung mit einer mit einem Antriebsschneckenrad in Eingriff stehenden Antriebsschnecke steht, wobei das Antriebsschneckenrad drehfest mit dem Schneckenrad (18) verbunden ist.

21. Antriebseinheit nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsschneckenrad und das Schneckenrad (18) gleiche oder unterschiedliche Zahngeometrien, Werkstoffpaarungen und/oder Übersetzungsverhältnisse aufweisen..

22. Antriebseinheit nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsschnecke ein- oder mehrgängig ist.

23. Antriebseinheit nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor (2) mit einer mit dem Schneckenrad (18) in Eingriff stehenden Antriebsschnecke (16) in Antriebsverbindung steht.

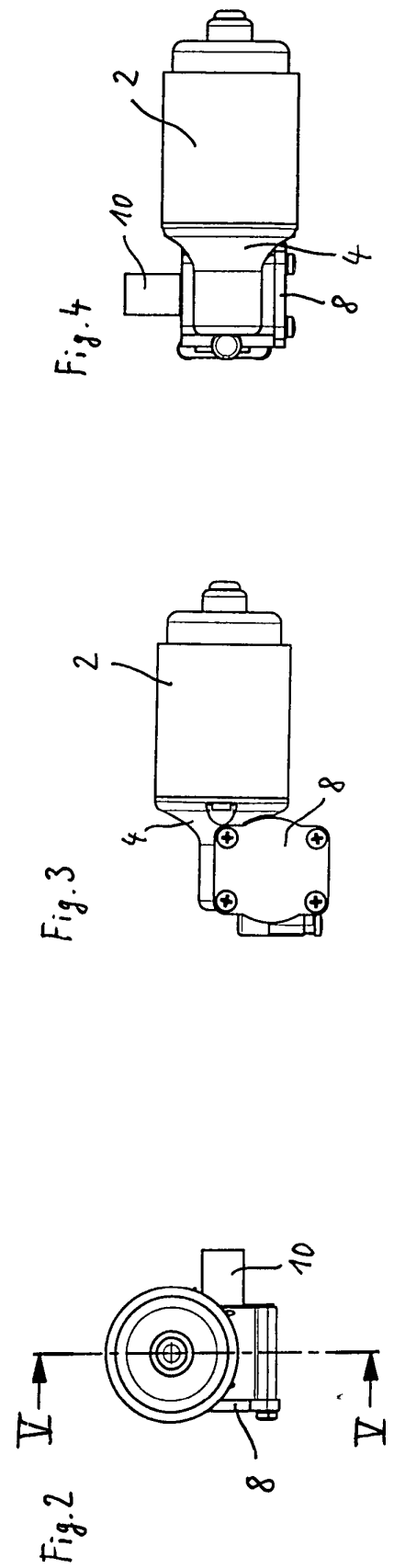
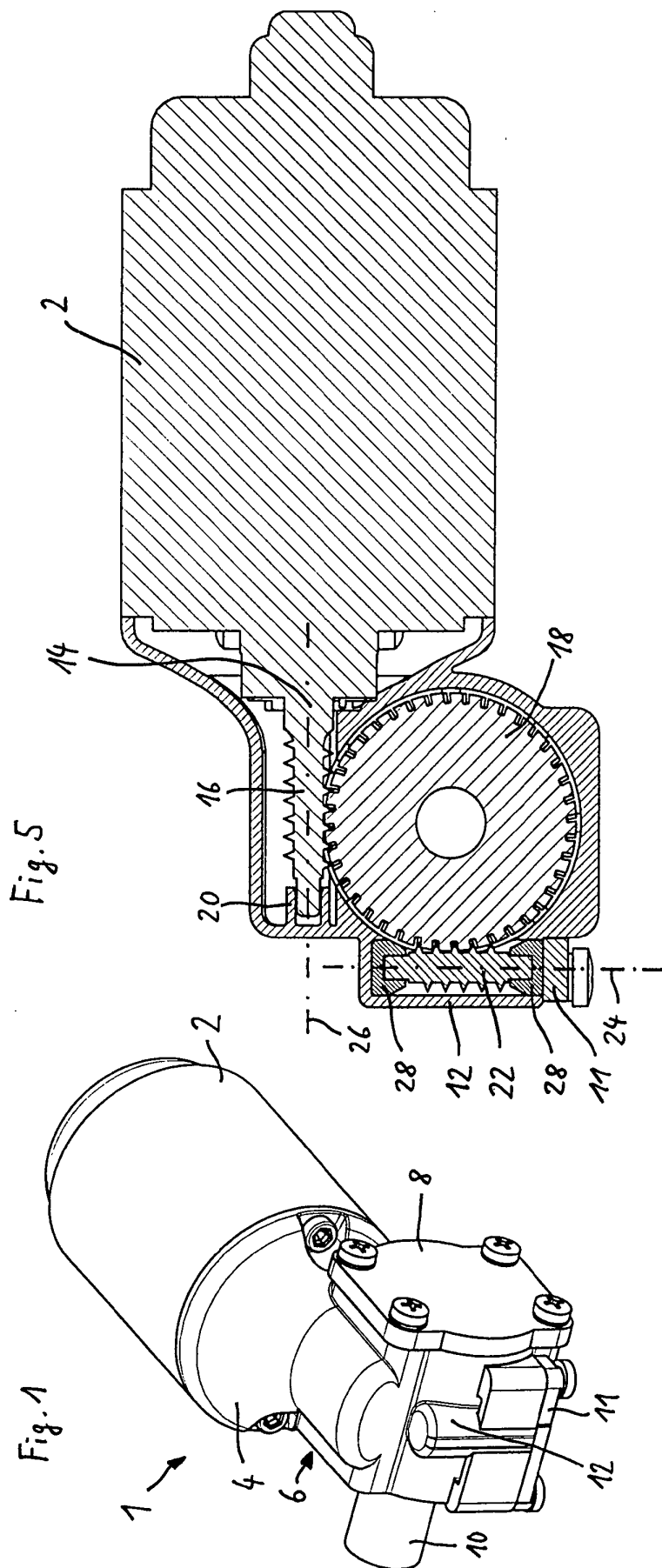
24. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 17 bis 23, soweit auf Anspruch 12 rückbezogen, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsschnecke (16) auf einer Motorwelle (14) des Antriebsmotors (2) angeordnet ist und der Antriebsmotor (2) an dem Getriebegehäuse (6) gehalten ist.

25. Antriebseinheit nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsschnecke (16) einteilig mit der Motorwelle (14) ausgebildet oder auf dieser drehfest gehalten ist.

26. Antriebseinheit nach einem der Ansprüche 19 bis 25, soweit auf Anspruch 12 rückbezogen, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebegehäuse (6) einen Aufnahmeflansch (4) zur Anbringung des Antriebsmotors (2) aufweist.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



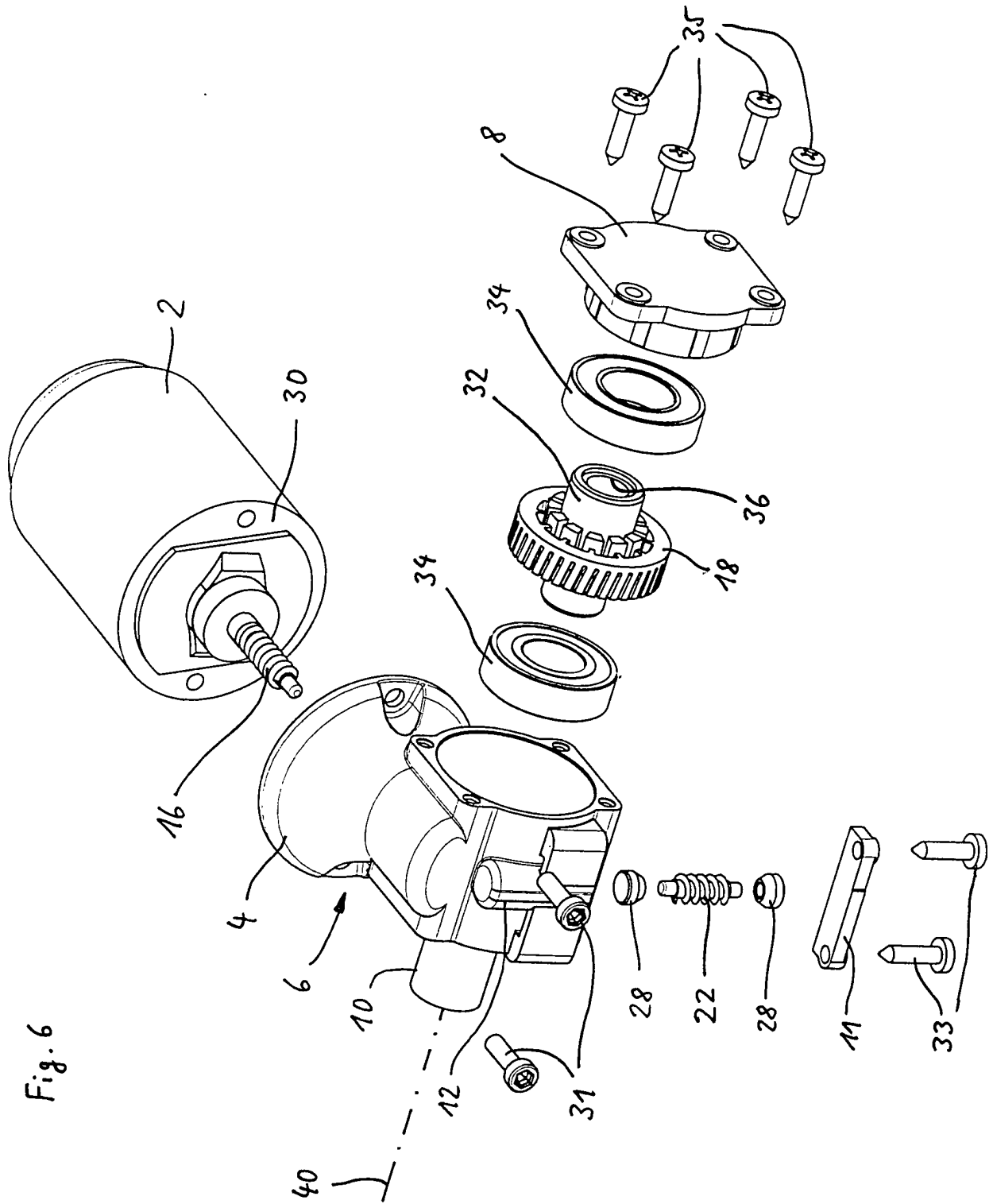


Fig. 6