



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 59 448 B4** 2006.01.19

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 59 448.1**
(22) Anmeldetag: **19.12.2002**
(43) Offenlegungstag: **08.07.2004**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **19.01.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B60B 33/02** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**STEINCO Paul vom Stein GmbH, 42929
Wermelskirchen, DE**

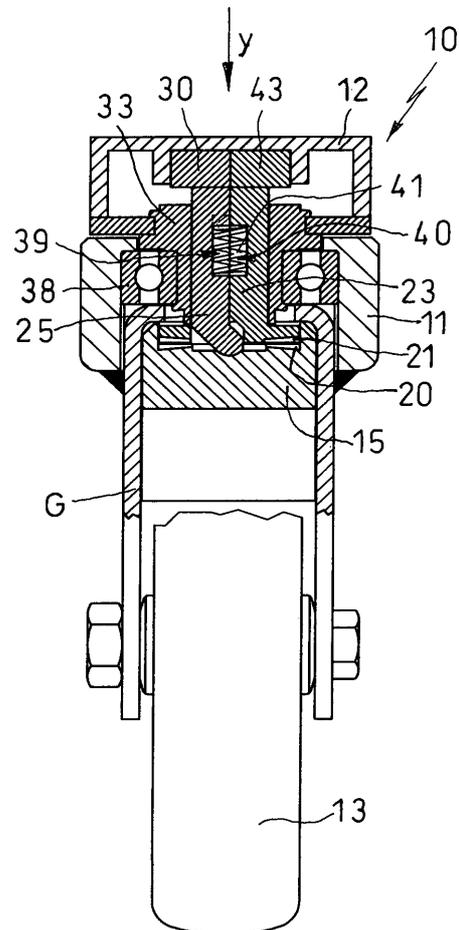
(72) Erfinder:
**Schröder, Dieter, 42929 Wermelskirchen, DE;
Weichbrodt, Tobias, 42929 Wermelskirchen, DE**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Ostriga, Sonnet, Wirths & Roche,
42275 Wuppertal**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 21 36 353 A
DE 94 17 054 U1
DE 73 03 300 U

(54) Bezeichnung: **Lenkrolle**

(57) Hauptanspruch: Lenkrolle für Apparate, Geräte, Möbel oder dgl., mit einem Gabelgehäuse, in dem mindestens ein Rad drehbar gelagert ist und mit einer Vorrichtung zum Bremsen und zur Richtungsfeststellung, die einen Rückenbolzen aufweist, durch den die Vorrichtung in eine die Bremsfeststellung und/oder die Richtungsfeststellung sichernde Position bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsvorrichtung zum Zwecke einer dosierbaren Bremsung unabhängig von der Richtungsfeststellung während der Fortbewegung einen vertikal geteilten Rückenbolzen aufweist, wobei die Teilbolzen (23, 25) zumindest teilweise unabhängig voneinander betätigbar sind und dass einer der Teilbolzen als eine dosierbare Bremskraft übertragender Bremsbolzen (25) und ein weiterer Teilbolzen als die Richtungsfeststellung bewirkender Feststellbolzen (23) ausgebildet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lenkrolle für Apparate, Geräte, Möbel oder dgl., mit einem Gabelgehäuse in dem mindestens ein Rad drehbar gelagert ist und mit einer Vorrichtung zum Bremsen und zur Richtungsfeststellung, die einen Rückenbolzen aufweist, durch den die Vorrichtung in eine die Bremsfeststellung und/oder die Richtungsfeststellung sichernde Position bewegbar ist.

Stand der Technik

[0002] Eine solche Lenkrolle ist aus der DE 9417054 U1 bekannt. Hier ist ein in einer Hülse geführter Bremsbolzen endseitig mit einem Bremschuh versehen. Der Bremschuh ist an seinem Umfang mit einer Verzahnung ausgestattet, die zur Richtungsfeststellung mit einer korrespondierenden an der Radgabel angeordneten Verzahnung zusammenwirkt. Mittels eines Fußhebels kann der Bremsbolzen gegen die Kraft einer Rückstellfeder in eine als Totalfeststellung bezeichnete Brems- und Richtungsfeststellung bewegt werden.

[0003] Die Totalfeststellung, dieser an sich vorteilhaften Lenkrolle ist dafür konstruiert, im Stillstand der Lenkrolle betätigt zu werden. Während der Fortbewegung beispielsweise auf abschüssigem Gelände weist sie den Nachteil auf, dass sich ein mit der Lenkrolle bestückter Wagen lediglich durch Treten des Fußhebels anhalten lässt, was zur völligen Blockade der Räder und ebenfalls zur Richtungsfeststellung führt. Eine bei außer Kontrolle geratenem Wagen schnell erforderliche Bremsung ist allerdings mit der Lenkrolle aus dem Stand der Technik nicht möglich. Beim Stand der Technik handelt es sich somit um eine Feststellbremse, die in der Praxis oftmals zu einer Fahrbremse zweckentfremdet wird, was je nach Ausführung der Funktionsteile häufig eine Beschädigung der Bremseinrichtung nach sich zieht.

[0004] Darüber hinaus sind aus dem DE-GM 7303300 U sowie der DE 2136353 A1 weitere Lenkrollen mit Feststellvorrichtungen bekannt, die mit Einrichtungen zum Bremsen und zur Richtungsfeststellung jeweils versehen sind.

Aufgabenstellung

[0005] Ausgehend von dem zunächst genannten Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung nunmehr darin, eine Lenkrolle für Apparate, Geräte, Möbel oder dergleichen zu schaffen, die nicht nur ergonomisch vorteilhaft ist, sondern in raumsparender Weise die herkömmliche Funktion der Totalfeststellung gewährleistet sowie darüber hinaus auch ein Bremsen unabhängig von der Richtungsfeststellung ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird durch eine Lenkrolle gemäß den nachfolgenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst:

Lenkrolle für Apparate, Geräte, Möbel oder dgl., mit einem Gabelgehäuse, in dem mindestens ein Rad drehbar gelagert ist und mit einer Vorrichtung zum Bremsen und zur Richtungsfeststellung, die einen Rückenbolzen aufweist, durch den die Vorrichtung in eine die Bremsfeststellung und/oder die Richtungsfeststellung sichernde Position bewegbar ist, wobei die Bremseinrichtung zum Zwecke einer dosierbaren Bremsung unabhängig von der Richtungsfeststellung während der Fortbewegung einen vertikal geteilten Rückenbolzen aufweist, wobei die Teilbolzen zumindest teilweise unabhängig voneinander betätigbar sind und dass einer der Teilbolzen als eine dosierbare Bremskraft übertragender Bremsbolzen und ein weiterer Teilbolzen als die Richtungsfeststellung bewirkender Feststellbolzen ausgebildet ist.

[0007] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht im Gegensatz zum Stand der Technik somit darin, dass zusätzlich zu der im Stillstand der Lenkrolle aktivierbaren Totalfeststellung ein dosiertes Bremsen während der Fortbewegung durchgeführt werden kann. Damit ist es möglich, den mit der erfindungsgemäßen Lenkrolle versehenen Wagen beim Bewegen beispielsweise auf abschüssigem Gelände lediglich abzubremsen und im Gegensatz zum Stand der Technik eine abrupte Blockade des Rades zu verhindern.

[0008] Diese Vorteile ergeben sich durch die vertikale Teilung des Rückenbolzens, die es erlaubt, beide Teilbolzen mittels getrennter Auslösevorrichtungen unabhängig voneinander zu betätigen. Die beiden Teilbolzen lassen sich dann teilweise miteinander koppeln, so dass die Betätigung eines Teilbolzens alleine erfolgen kann oder aber zusätzlich die Betätigung des zweiten Teilbolzens bewirkt. Mittels der erfindungsgemäßen Vorrichtung lässt sich somit die Brems- und Richtungsfeststellung raumsparend in das Gabelgehäuse integrieren. Zudem ist sowohl beim Bremsen als auch bei der Totalfeststellung eine vorteilhafte Kraftübertragung auf das Rad möglich.

[0009] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens der Bremsbolzen durch eine manuelle Betätigungseinrichtung zumindest mittelbar stufenlos in unterschiedliche Bremspositionen bewegbar. Die manuelle Betätigungseinrichtung kann dabei beispielsweise über eine Übertragungseinrichtung mit einer Stellvorrichtung wirkverbunden sein, wobei die manuelle Betätigungseinrichtung dann gemäß einer weiteren Ausgestaltung durch einen Handhebel gebildet ist. Ebenso ist es aber auch möglich die manuelle Betätigungseinrichtung durch einen Drehgriff auszubilden. Die Übertragungseinrichtung kann dann beispielsweise in Form einer Hydraulikleitung oder eines Bowdenzugs vorliegen, welche mit

einem Hydraulikzylinder als Stellvorrichtung verbunden ist. Auf diese Weise ist es möglich, die manuelle Betätigungsvorrichtung mittels handelsüblicher Komponenten auszuführen, wodurch eine kostensparende Fertigung erreicht wird.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform umfasst die Richtungsfeststellung den endseitig mit einer Verzahnung versehenen Feststellbolzen sowie einen mit einer korrespondierenden Verzahnung versehenen Bremsschuh, wobei die ineinander greifenden Verzahnungen eine Rotation des Lenkrollengehäuses zum Feststellbolzen verhindern. Indem dem Bremsschuh sowohl die Aufgabe der Radfeststellung als auch zusammen mit dem Feststellbolzen die Aufgabe der Richtungsfeststellung zugeordnet wird, ist es möglich mit wenig Bauteilen auszukommen, was ebenfalls eine kostengünstige Produktion der Lenkrolle sicherstellt.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform sind der Feststellbolzen und der Bremsbolzen miteinander zumindest mittelbar bewegungsgekoppelt. Bremsbolzen und Feststellbolzen können dabei gemäß einer weiteren Ausführungsform mit einem Bewegungsspiel gekoppelt sein. Für die Bewegungskopplung können dabei gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung der Bremsbolzen und der Feststellbolzen mit zueinander weisenden Hohlräumen versehen sein, in denen zur mittelbaren Bewegungskopplung eine Feder angeordnet ist.

[0012] Auf diese Weise können die beiden Teilbolzen relativ zueinander bewegt werden und sind über die Feder bewegungsgekoppelt. Eine Relativbewegung der Teilbolzen findet nur dann statt, wenn sie entgegen der Federkraft in entgegengesetzter Richtung belastet werden. Solche Relativbewegungen können dann schließlich bestimmte Funktionen der Lenkrolle auslösen, die bei entspannter Feder und damit bei unveränderter relativer Lage der Teilbolzen zueinander inaktiv bleiben.

Ausführungsbeispiel

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

[0015] [Fig. 1](#) eine Längsschnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Lenkrolle,

[0016] [Fig. 2](#) eine Querschnittdarstellung der Lenkrolle gemäß Schnittlinie II-II in [Fig. 1](#),

[0017] [Fig. 3](#) eine Längsschnittdarstellung der Lenkrolle gemäß [Fig. 1](#) in gebremster Position,

[0018] [Fig. 4](#) eine Querschnittdarstellung der Lenkrolle gemäß der Schnittlinie IV-IV in [Fig. 3](#),

[0019] [Fig. 5](#) eine weitere Ansicht einer Längsschnittdarstellung der Lenkrolle gemäß [Fig. 1](#),

[0020] [Fig. 6](#) eine Längsschnittdarstellung der Lenkrolle gemäß [Fig. 5](#) in Brems- und Richtungsfeststellung und

[0021] [Fig. 7](#) eine Schnittdarstellung gemäß der Schnittlinie VII-VII in [Fig. 6](#).

[0022] In den Zeichnungen wird eine Lenkrolle insgesamt mit der Bezugsziffer **10** bezeichnet.

[0023] Gemäß [Fig. 1](#) weist die Lenkrolle **10** ein Gabelgehäuse **11** mit einer Gabel **G**, ein Flanschgehäuse **12**, ein Rad **13**, sowie eine Vorrichtung zur Bremsung und Richtungsfeststellung **14** auf. Bei der in [Fig. 1](#) dargestellten Lenkrolle **10** ist weder die Bremsung noch die Richtungsfeststellung betätigt. Ein Bremsschuh **15** wird von einer Wendelfeder **16** in seiner Ruheposition gehalten. Die Wendelfeder **16** ist in einer Ausnehmung **17** des Bremsschuhs **15** aufgenommen und mittels einer Schraube **18** gesichert.

[0024] In einer weiteren Ausnehmung **19** ist der Bremsschuh **15** mit einer kranzartigen Verzahnung **20** versehen. Die Verzahnung **20** korrespondiert mit einer ebenfalls kranzartigen Verzahnung **21** eines von Seitenwänden **22** der Ausnehmung **19** geführten Feststellbolzens **23**. Die Verzahnung **21** weist in einem unteren Bereich eine Öffnung **24** auf, die von einem Bremsbolzen **25** durchgriffen wird. Aufgrund der Federbelastung der Wendelfeder **16** wird der Bremsschuh **15** immer an einem halbkugelartigen Vorsprung **26** des Bremsbolzens **25** gehalten. Im Bremsschuh **15** ist dafür eine komplementäre Vertiefung **27** vorgesehen.

[0025] Ein oberes Ende **28** des Bremsbolzens **25** greift in eine Ausnehmung **29** eines Stellgliedes **30**, wobei die schrägen Flächen **31** und **32** miteinander kooperieren. Das Stellglied **30** wird von einer Wendelfeder **34** in Richtung seiner Ruheposition belastet und somit an einer Kolbenstange **35** eines Hydraulikzylinders **36** gehalten. Der Hydraulikzylinder **36** steht über eine Hydraulikleitung **37** mit einem nicht dargestellten Handbremshebel in Verbindung.

[0026] Das Gabelgehäuse **11** ist mittels des Kugellagers **38** auf der Bundbuchse **33** gelagert, so dass das Rad **13**, das Gabelgehäuse **11** sowie der in dem Gabelgehäuse **11** geführte Bremsschuh **15** gegenüber dem feststehenden Bremsbolzen **25**, sowie dem Feststellbolzen **23** frei geschwenkt werden können.

[0027] In [Fig. 2](#) ist eine weitere Ansicht der unbetätigten Lenkrolle **10** dargestellt. Der Bremsbolzen **25**

und der Feststellbolzen **23** weisen Ausnehmungen **39** und **40** auf, in denen eine Wendelfeder **41** jeweils zu einem Teil aufgenommen ist. Die Wendelfeder **41** hält die beiden Bolzen **23** und **25** in einer Position zueinander, in der sich die Verzahnung **20** nicht in Eingriff mit der Verzahnung **21** befindet, so dass die Richtungsfeststellung deaktiviert ist. Bei einer Bewegung des Bremsbolzens **25** in Richtung y ist der Feststellbolzen **23** über die Feder **41** mit dem Bremsbolzen **25** bewegungsgekoppelt. Die Verzahnungen **20** und **21** bleiben dabei außer Eingriff, wodurch die Richtungsfeststellung weiterhin deaktiviert bleibt. Das Rad **13** kann auf diese Weise unabhängig von einer Richtungsfeststellung gebremst werden, wobei die Bremskraft mittels des nicht dargestellten Handbremshebels frei dosierbar ist.

[0028] Durch Auslösen des nicht dargestellten Handbremshebels wird in der Hydraulikleitung **37** (siehe [Fig. 1](#)) ein erhöhter Druck erzeugt, der in dem Hydraulikzylinder **36** dazu führt, dass sich die Kolbenstange **35** in Richtung x bewegt, wobei die Kolbenstange **35** das Stellglied **30** entgegen der Kraft der Feder **34** ebenfalls in Richtung x drückt. Dabei gleitet die Schrägfläche **32** des Stellgliedes **30** auf der Schrägfläche **31** des Bremsbolzens **25** ab, so dass sich Letzterer in Richtung y bewegt. Der Vorsprung **26** zwingt dabei den Bremsschuh **15** entgegen der Kraft der Feder **16** ebenfalls in Richtung y, wodurch dieser, wie in [Fig. 3](#) dargestellt, auf das Rad **13** gepresst wird.

[0029] Die Stellung der Bolzen **23** und **25** während der in [Fig. 3](#) dargestellten Position lässt sich aus [Fig. 4](#) entnehmen. Der Bremsbolzen **25** befindet sich durch das Stellglied **30** veranlasst in einer Bremsposition. Der Feststellbolzen **23** hat aufgrund der Bewegungskopplung durch die Wendelfeder **41** seine Relativposition zum Bremsbolzen **25** unverändert beibehalten, ist aber gemäß [Fig. 4](#) vom Stellglied **43** entfernt angeordnet. Die Verzahnung **21** des Feststellbolzens **23** und die Verzahnung **20** des Bremsschuhs **15** sind aufgrund der unveränderten relativen Lage der Bolzen **23** und **25** außer Eingriff, weshalb die Richtungsfeststellung deaktiviert ist.

[0030] In [Fig. 5](#) ist ein weiterer Schnitt durch die Lenkrolle **10** dargestellt, aus dem die Funktionsweise der Richtungsfeststellung hervorgeht. Sind die Bremse und die Richtungsfeststellung nicht betätigt, befindet sich der Feststellbolzen **23** in der in [Fig. 5](#) dargestellten Position und greift in eine Ausnehmung **42** eines Stellgliedes **43** wobei die Schrägfläche **44** des Feststellbolzens **23** mit einer Schrägfläche **45** des Stellgliedes **43** zusammenwirkt. Ein Fußhebel **46** greift mit einer Nase **47** in eine Ausnehmung **48** des Stellgliedes **43**. Der Fußhebel **46** lässt sich zur Betätigung der Richtungsfeststellung durch eine Kraft F auf die Trittfläche **49** um eine Achse z schwenken. Die Lage der Bolzen **23** und **25** in diesem unbetätig-

ten Zustand der Lenkrolle **10** ist in [Fig. 2](#) dargestellt.

[0031] Bei Betätigung des Fußhebels **46** durch die Kraft F bis ein Vorsprung V an einer unteren Wand U des Flanschgehäuses **12** anschlägt, wird durch Rotation des Fußhebels **46** um die Achse z das Stellglied **43** von der Nase **47** in Richtung x bewegt. Dabei zwingt das Stellglied **43** durch das Zusammenwirken der Schrägflächen **44** und **45** den Feststellbolzen **23** in Richtung y. Die mittelbare Kopplung des Feststellbolzen **23** mit dem Bremsbolzen **25** durch die Feder **41** hat zur Folge, dass dabei auch der Bremsbolzen **25** in Richtung y bewegt wird, bis der Bremsschuh **15** auf dem Rad anliegt. Bis zu diesem Zeitpunkt bleiben die Verzahnungen **20** und **21** aufgrund unveränderter Lage der Bolzen **23** und **25** zueinander außer Eingriff.

[0032] Erst durch die Anlage des Bremsschuhs **15** auf der Radoberfläche **50** wirkt eine Gegenkraft auf den Bremsbolzen **25** ein, der aufgrund des anhaltenden Drucks auf den Feststellbolzen **23** zu einer relativen Lageänderung zum Feststellbolzen **23** führt und dabei die Feder **41** zusammendrückt. Durch diese relative Lageänderung von Bremsbolzen **25** und Feststellbolzen **23** geraten die Verzahnungen **20** und **21** in Eingriff, wodurch die Richtungsfeststellung aktiviert ist. Durch anhaltenden Druck auf den Feststellbolzen **23** wird der Bremsschuh **15** direkt mit einer Kraft beaufschlagt, so dass dieser fest an die Radoberfläche **50** gepresst wird und so zusätzlich zu der Richtungsfeststellung auch eine Radfeststellung auslöst.

[0033] Die sich in diesem zuvor beschriebenen Zustand befindliche Lenkrolle **10** ist in [Fig. 6](#) dargestellt. Wie aus [Fig. 6](#) hervorgeht ist der Fußhebel **46** in seiner betätigten Position. Für diese und die in [Fig. 5](#) gezeigte Ruheposition des Fußhebels **46** ist ein nicht dargestellter Rastmechanismus vorgesehen, durch den der Fußhebel **46** in seiner jeweiligen Lage gehalten wird. Das Stellglied **43** befindet sich in seiner äußersten Betätigungsposition, in der es den Feststellbolzen **23** ganz aus der Ausnehmung **42** hinausbewegt hat und den Feststellbolzen **23** ebenfalls in seiner untersten Betätigungsposition hält. Die Verzahnungen **20** und **21** befinden sich dabei in Eingriff miteinander. Durch den Feststellbolzen **23** wird über die Verzahnungen **20**, **21** der Bremsschuh **15** fest auf die Radoberfläche **50** gepresst und somit die Radfeststellung gewährleistet.

[0034] Die Stellung der Bolzen **23** und **25** zueinander in dieser Betätigungsposition der Rad- und Richtungsfeststellung ist in [Fig. 7](#) dargestellt. Die Wendelfeder **41** ist durch die relative Lageveränderung der Bolzen **23** und **25** zusammengedrückt. Der Bremsbolzen **25** hat keinen Kontakt mehr zum Stellglied **30**, weil er vom Feststellbolzen **23** über die Wendelfeder **41** und nicht vom Stellglied **30** veranlasst in Richtung y bewegt wurde.

Patentansprüche

1. Lenkrolle für Apparate, Geräte, Möbel oder dgl., mit einem Gabelgehäuse, in dem mindestens ein Rad drehbar gelagert ist und mit einer Vorrichtung zum Bremsen und zur Richtungsfeststellung, die einen Rückenbolzen aufweist, durch den die Vorrichtung in eine die Bremsfeststellung und/oder die Richtungsfeststellung sichernde Position bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremsanordnung zum Zwecke einer dosierbaren Bremsung unabhängig von der Richtungsfeststellung während der Fortbewegung einen vertikal geteilten Rückenbolzen aufweist, wobei die Teilbolzen (**23**, **25**) zumindest teilweise unabhängig voneinander betätigbar sind und dass einer der Teilbolzen als eine dosierbare Bremskraft übertragender Bremsbolzen (**25**) und ein weiterer Teilbolzen als die Richtungsfeststellung bewirkender Feststellbolzen (**23**) ausgebildet ist.

2. Lenkrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens der Bremsbolzen (**25**) durch eine manuelle Betätigungseinrichtung zumindest mittelbar stufenlos in unterschiedliche Bremspositionen bewegbar ist.

3. Lenkrolle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die manuelle Betätigungseinrichtung über eine Übertragungseinrichtung (**37**) mit einer Stellvorrichtung (**36**) wirkverbunden ist.

4. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die manuelle Betätigungseinrichtung durch einen Handhebel gebildet ist.

5. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Richtungsfeststellung den endseitig mit einer Verzahnung (**21**) versehenen Feststellbolzen (**23**) sowie einen mit einer korrespondierenden Verzahnung (**20**) versehenen Bremsschuh (**25**) umfasst, wobei die ineinander greifenden Verzahnungen (**20**, **21**) eine Rotation des Lenkrollengehäuses (**11**) zum Feststellbolzen (**23**) verhindern.

6. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Feststellbolzen (**23**) und der Bremsbolzen (**25**) miteinander zumindest mittelbar bewegungsgekoppelt sind.

7. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Feststellbolzen (**23**) und der Bremsbolzen (**25**) mit einem Bewegungsspiel gekoppelt sind.

8. Lenkrolle nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremsbolzen (**25**) und der Feststellbolzen (**23**) mit zueinander weisenden Hohlräumen (**39**, **40**) versehen sind, in denen zur mittelbaren Bewegungskopplung eine Feder (**41**) angeordnet ist.

9. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremsbolzen (**25**) eine Öffnung (**24**) in dem Endbereich des Feststellbolzens (**23**) durchgreift.

10. Lenkrolle nach einem der Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Bremsschuh (**15**) entgegen der Kraft einer Rückstellfeder (**16**) in eine die Radfeststellung bewirkende Position bewegbar ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

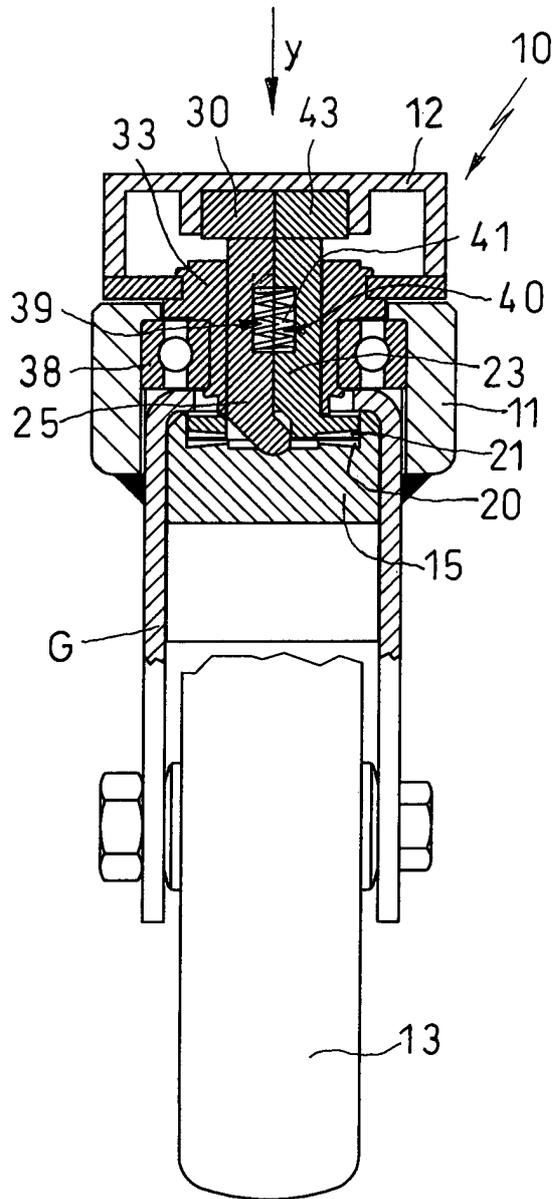
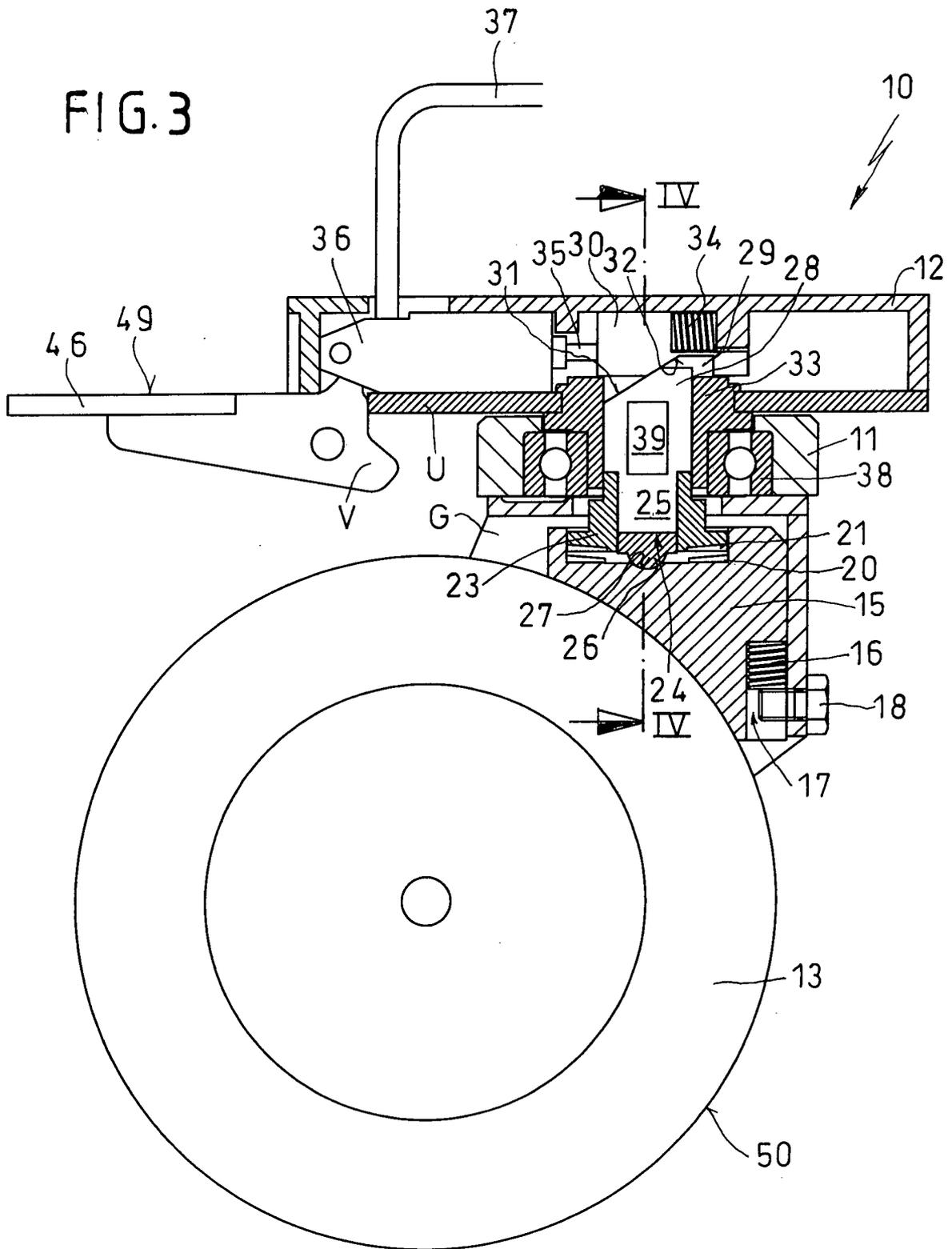


FIG. 3



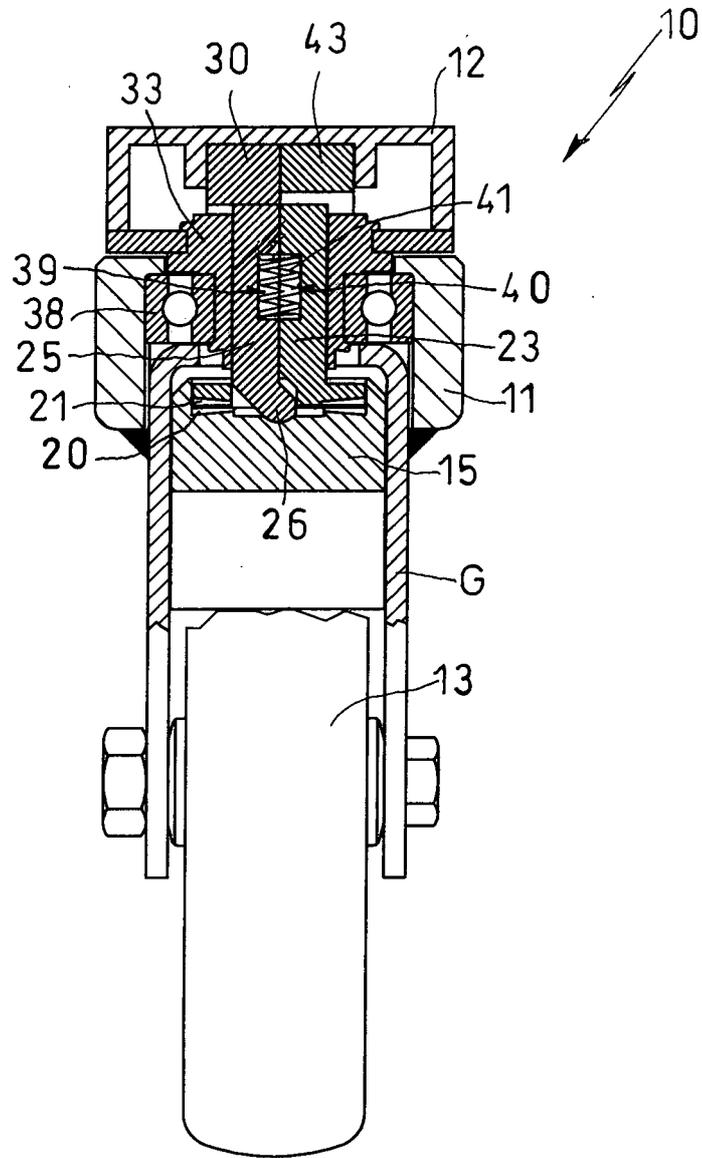


FIG.5

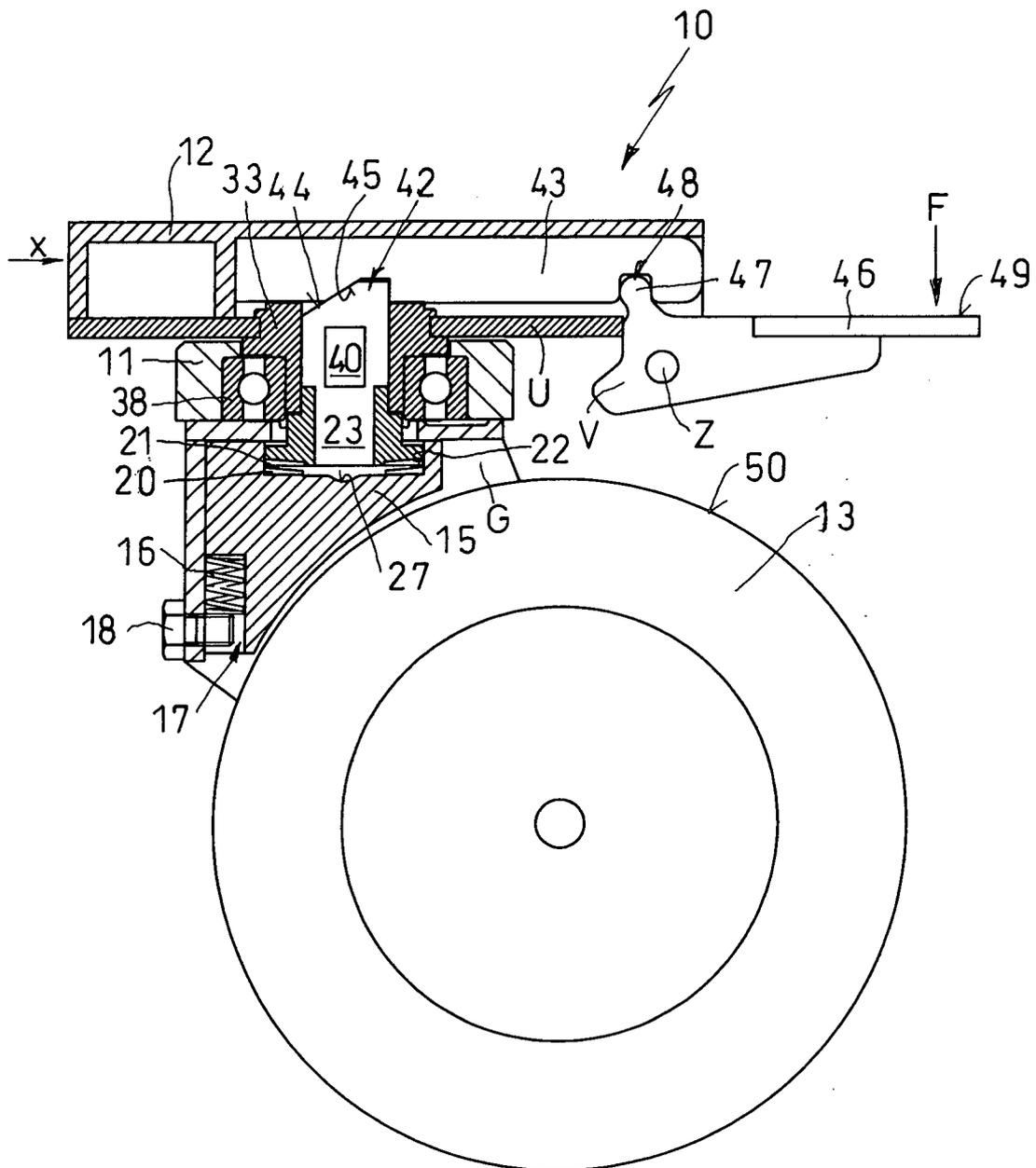
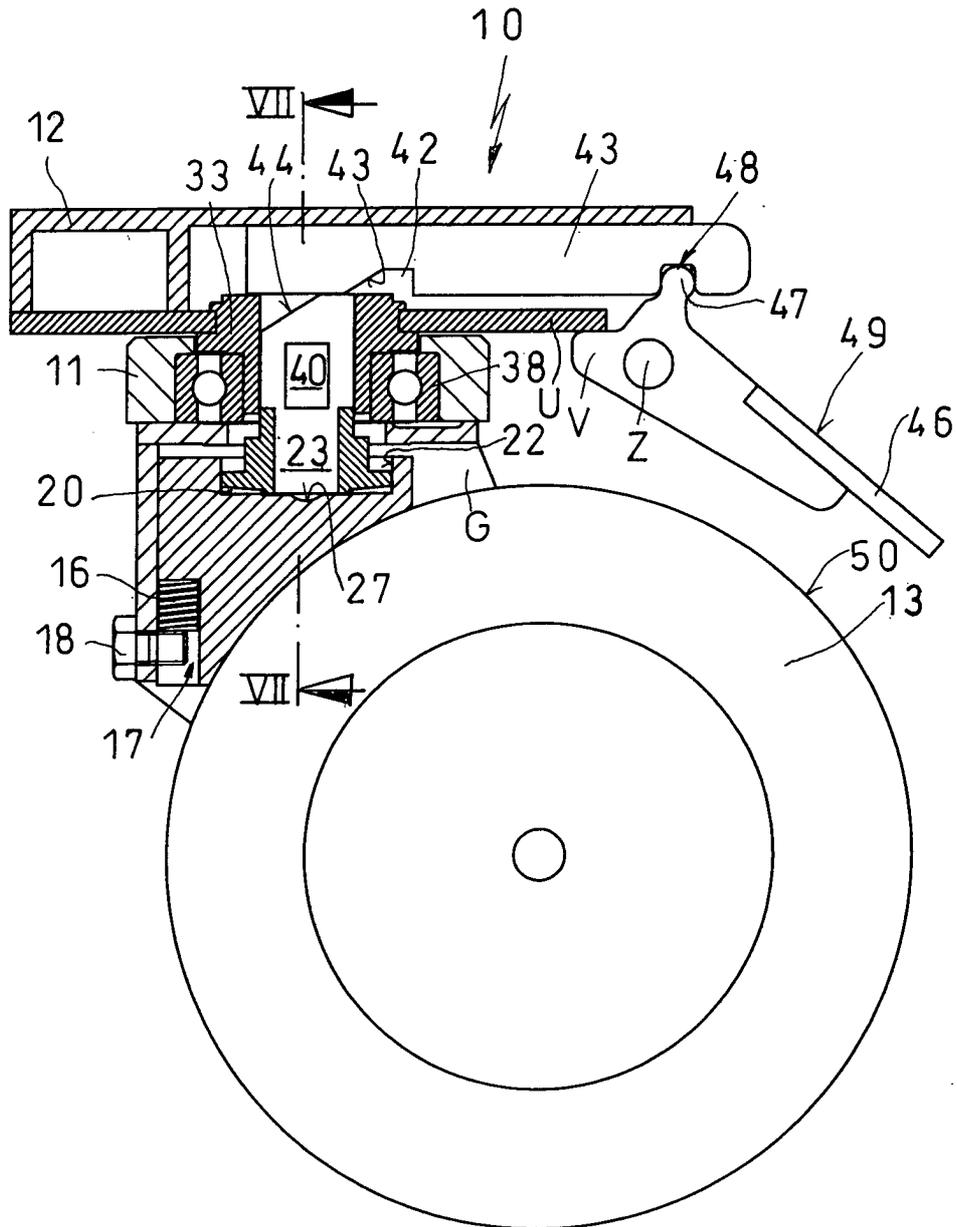


FIG. 6



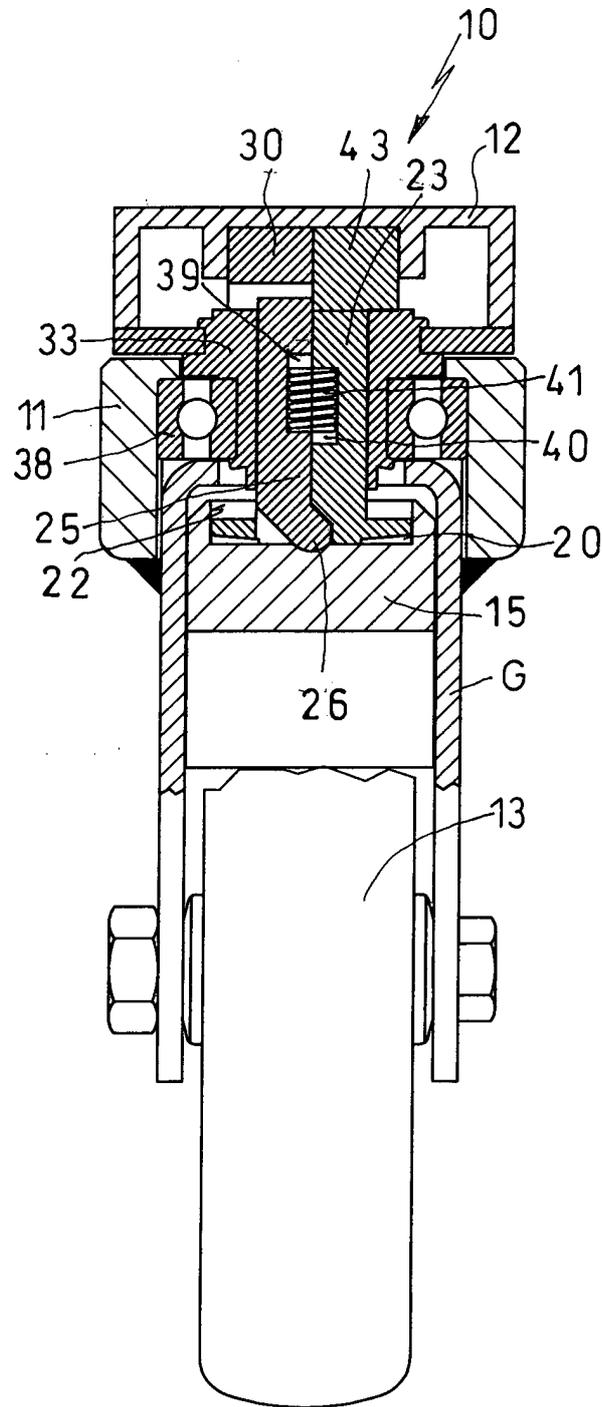


FIG. 7