



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

703 633 A2

(51) Int. Cl.: H02G 1/12 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 01392/10

(71) Anmelder:
KM Ditech Co., Ltd., 940 Gosaek-dong Gwonseon-gu,
Suwon-si
Gyeonggi-do 441-360 (KR)

(22) Anmeldedatum: 27.08.2010

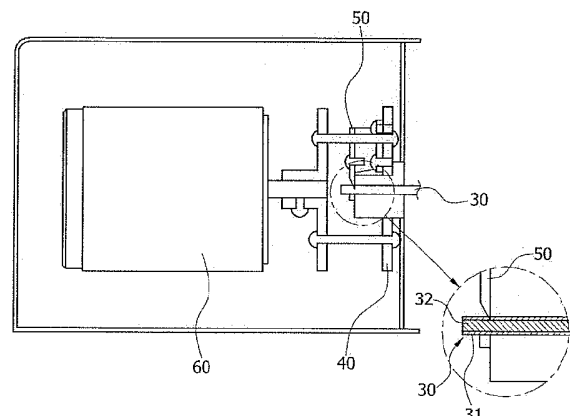
(72) Erfinder:
Sung Joo Lim, Gyeonggi-do 441-360 (KR)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.02.2012

(74) Vertreter:
Hepp Wenger Ryffel AG, Friedtalweg 5
9500 Wil / SG (CH)

(54) MANTELSCHNEIDVORRICHTUNG.

(57) Eine Mantelschneidvorrichtung abisoliert ein Elektrokabel unter Verwendung einer Rotationsklinge (50), die um das Elektrokabel (30) rotiert und sich gleichzeitig um sich selbst dreht, um die Mantelschneidgeschwindigkeit zu verbessern und den Mantel (31) leicht zu entfernen. Die Mantelschneidvorrichtung benötigt keine separate Vorrichtung zum Rotieren der Klinge (50), da die kreisförmige Klinge (50) durch die Rotationskraft des Sockels (40) gedreht wird. Da die Klinge (50) um sich selbst rotiert, wird das Verdrillen des Mantels (31) vermieden, so dass der Schnittbereich des Elektrokabels (30) sauber ist.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung richtet sich auf eine Mantelschneidvorrichtung und insbesondere auf eine Mantelschneidvorrichtung, die ein Elektrokabel unter Verwendung einer rotierenden Klinge abisoliert, die das Elektrokabel umläuft und gleichzeitig um sich selbst rotiert, um die Mantelschneidgeschwindigkeit zu verbessern und den Mantel leicht zu entfernen.

Beschreibung des Stands der Technik

[0002] Im Allgemeinen wird zur Abisolierung eines Elektrokabels eine Abisoliereinrichtung verwendet. Die Abisoliereinrichtung ist so konfiguriert, dass bei Einführen eines Elektrokabels in die Abisoliereinrichtung ein Paar von Schneidmessern auf entsprechende Weise angehoben und abgesenkt wird, so dass sie das Elektrokabel einklemmen und den Mantel des Elektrokabels so einkerben, dass der Mantel sich leicht entfernen lässt, wenn von einem Halter am Elektrokabel gezogen wird.

[0003] Da jedoch bei so einer Abisoliereinrichtung die Abnahme des Mantels dadurch erfolgt, dass das Kabel in einem Zustand weggezogen wird, bei dem ein Schneidmesserpaar Kerben auf dem unteren und oberen Abschnitt des Mantels einbringt, werden seitliche Abschnitte des Mantels, an denen keine Kerben ausgebildet werden, nicht richtig geschnitten, sondern infolge der Dehnung abgerissen. Der Schnittbereich ist dadurch nicht sauber und wird zu einem schadensrelevanten Faktor.

[0004] Deshalb wurde in der verwandten Technik zur Lösung eines solchen Problems eine rotierbare Abisoliereinrichtung vorgeschlagen.

[0005] In der Folge wird unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung eine rotierbare Abisoliereinrichtung aus dem Stand der Technik beschrieben.

[0006] FIG. 1 betrifft eine Konfigurationsansicht und zeigt die Abisoliereinrichtung gemäss dem Stand der Technik.

[0007] Die Abisoliereinrichtung gemäss dem Stand der Technik ist eine Einrichtung, die einen Mantel 31 von einem Elektrokabel 30 entfernt, indem sie eine Schneidmarke auf dem Mantel 31 erzeugt und anschliessend das Elektrokabel 30 wegzieht. In dieser Einrichtung weist ein Sockel 40 eine (nicht dargestellte) Durchgangsöffnung auf, durch die das Elektrokabel 30 hindurchgeführt werden kann, und eine mit dem Sockel 40 gekoppelte Klinge 50 ist so ausgelegt, dass sie den Mantel 31 des in die (nicht dargestellte) Durchgangsöffnung eingeführten Elektrokabels 30 schneidet. Zusätzlich ist ein Motor 60 vorgesehen, der den Sockel 40 antreibt.

[0008] Wenn das Elektrokabel 30 in der (nicht dargestellte) Durchgangsöffnung eingeführt ist, wird die Klinge 50 in ihrer Position fixiert, wonach der Motor 60 in Betrieb gesetzt wird. Während der Sockel 40 durch den Betrieb des Motors 60 in Rotation gebracht wird und die mit der Rotation des Sockels 40 mitlaufende Klinge 50 den Mantel 31 des Elektrokabels 30 einschneidet, zieht ein Nutzer am Elektrokabel 30 und zieht damit den Mantel 31 ab.

[0009] In der rotierbaren Abisoliereinrichtung aus dem Stand der Technik gemäss obiger Beschreibung muss der Nutzer die Feststellposition der Klinge je nach Dicke des Elektrokabels selbst bestimmen. Da die Klinge beim Schneiden des Mantels den Mantel einfach umläuft, kommt es zu Verdrillungen im Mantel, so dass der Mantel nicht ordnungsgemäss geschnitten wird oder der Schnittbereich nicht sauber ist, was eine Schadstelle bewirkt.

[0010] Die Informationen in diesem Kapitel zum Hintergrund der Erfindung sollen lediglich den Hintergrund der Erfindung besser verständlich machen und sind nicht als Anerkenntnis oder irgendein Hinweis zu deuten, wonach diese Informationen den Stand der Technik bilden würde, welche dem Fachmann bereits bekannt ist.

KURZ ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0011] Verschiedene Aspekte der vorliegenden Erfindung stellen eine Mantelschneidvorrichtung zur Verfügung, die ein Elektrokabel unter Verwendung einer das Elektrokabel umlaufenden Rotationsklinge abisoliert, wobei die kreisförmige Klinge («circular blade») um sich selbst rotiert, um die Geschwindigkeit beim Schneiden eines Mantels zu verbessern und so zu verhindern, dass im Mantel Verdrillungen entstehen.

[0012] Gemäss einem Aspekt der vorliegenden Erfindung beinhaltet die Mantelschneidvorrichtung eine Klemme zur Befestigung eines Elektrokabels, einen Sockel mit einer Durchgangsöffnung in einem mittigen Sockelabschnitt, wobei die Durchgangsöffnung das Durchführen des Elektrokabels gestattet und der Sockel um die Durchgangsöffnung rotiert, eine Schneideinheit, die mit dem Sockel rotierbar gekoppelt ist, und eine Antriebseinheit für das Rotieren des Sockels. Die Schneideinheit beinhaltet eine kreisförmige Klinge für das Schneiden eines Mantels des Elektrokabels.

[0013] Wie oben dargelegt, benötigt die Mantelschneidvorrichtung keine separate Vorrichtung für das Rotieren der kreisförmigen Klinge, da die kreisförmige Klinge durch die Rotationskraft des Sockels mitrotiert. Da die Klinge um sich selbst rotiert, wird ein Verdrillen des Mantels verhindert, so dass der Elektrokabelbereich sauber geschnitten wird.

[0014] Die Verfahren und Vorrichtungen der vorliegenden Erfindung weisen weitere Merkmale und Vorteile auf, die anhand der hier in Bezug genommenen Begleitzeichnungen und der nachfolgenden detaillierten Beschreibung der Erfindung verdeutlicht und näher dargelegt werden, die gemeinsam dazu dienen, bestimmte Grundsätze der vorliegenden Erfindung zu erläutern.

KURZ BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0015] FIG. 1 zeigt eine Konfigurationsansicht mit einer Darstellung einer Abisoliereinrichtung gemäss dem Stand der Technik;

[0016] FIG. 2 zeigt eine Konfigurationsansicht mit einer schematischen Darstellung einer Abisoliereinrichtung;

[0017] FIG. 3 zeigt eine Perspektivansicht einer Mantelschneidvorrichtung mit einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung;

[0018] FIG. 4 zeigt eine aufgerissene Vorderansicht der in FIG. 3 dargestellten Mantelschneidvorrichtung;

[0019] FIG. 5 zeigt eine Perspektivansicht mit einer Darstellung des Betriebszustandes der in FIG. 3 dargestellten Mantelschneidvorrichtung; und

[0020] FIG. 6a bis 6c zeigen aufgerissene Vorderansichten mit Darstellung von Betriebszuständen der in FIG. 3 dargestellten Mantelschneidvorrichtung.

DETAILLIERTE BESCHERIBUNG DER ERFINDUNG

[0021] Es wird nunmehr auf verschiedene Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung(en) verwiesen, von denen Beispiele in den Begleitzeichnungen illustriert und nachfolgend beschrieben sind. Trotz Beschreibung der Erfindung(en) im Zusammenhang mit beispielhaften Ausführungsformen, ist davon auszugehen, dass die vorliegende Beschreibung keine Beschränkung der Erfindung(en) auf diese beispielhaften Ausführungsformen bezweckt. Im Gegenteil soll(en) die Erfindung(en) nicht nur die beispielhaften Ausführungsformen umfassen, sondern auch verschiedene Alternativen, Abänderungen, äquivalente und sonstige Ausführungsformen, die im Wesen und Umfang der Erfindung gemäss den beigefügten Ansprüchen enthalten sein können.

[0022] FIG. 2 zeigt eine schematische Konfigurationsdarstellung einer Abisoliereinrichtung, FIG. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Mantelschneidvorrichtung gemäss einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung, FIG. 4 zeigt eine aufgerissene Vorderansicht der in FIG. 3 dargestellten Mantelschneidvorrichtung, und die FIG. 5 und 6a bis 6c zeigen Perspektiv- und aufgerissene Vorderansichten mit Darstellung der Betriebszustände der in FIG. 3 dargestellten Mantelschneidvorrichtung.

[0023] Gemäss einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung beinhaltet die Abisoliereinrichtung eine Mantelschneidvorrichtung 10 und einen Abisolierabschnitt 20. Die Mantelschneidvorrichtung 10 durchschneidet einen Mantel 31 eines Elektrokabels 30 über den Aussenumfang des Elektrokabels 30 und der Abisolierabschnitt 20 entfernt den durchgeschnittenen Mantel 31 vom Elektrokabel 30 und schneidet das abisolierte Elektrokabel 30 auf eine erforderliche Länge. Die Abisoliereinrichtung ist so konfiguriert, dass sie das Elektrokabel 30 durch Schneiden des Mantels 31 durch eine bekannte Technik abisoliert, den geschnittenen Mantel 31 entfernt und das Elektrokabel 30, von dem der Mantel 31 entfernt wird, abschneidet.

[0024] Gemäss einer anderen beispielhaften Ausführungsform der Erfindung kann die Abisoliereinrichtung so konfiguriert sein, dass ein Elektrokabel ohne separaten Abisolierabschnitt abisoliert werden kann. Bei dieser Abisoliereinrichtung wird das Elektrokabel 30 nach dem Schneiden des Mantels von einem Anwender oder von einer separaten Vorrichtung in die entgegengesetzt zur Zuführrichtung verlaufende Richtung gezogen, wodurch das Elektrokabel 30 abisoliert wird.

[0025] Es folgt eine Beschreibung der Mantelschneidvorrichtung 10 unter Bezugnahme auf die FIG. 2 bis 4. Die Mantelschneidvorrichtung 10 beinhaltet eine (nicht dargestellte) Klemme, die das Elektrokabel 30 fixiert, einen Sockel 200, der um eine Durchgangsöffnung 210 im Mittenabschnitt rotiert, wobei die Durchgangsöffnung 210 die Durchführung des Elektrokabels 30 gestattet, Schneideinheiten 100, die mit dem Sockel 200 rotierbar gekoppelt sind und den Mantel 31 des Elektrokabels 30 schneiden, und eine Antriebseinheit 500, die den Sockel 200 antreibt.

[0026] Die (nicht dargestellte) Klemme ist derart konfiguriert, dass sie das Elektrokabel 30 in einer vorherbestimmten Position fixiert. Die Klemme kann das Elektrokabel 30 unabhängig von dessen Dicke fixieren und ist derart konfiguriert, dass sie alle Arten von standarddicken Elektrokabeln feststellt. Der Sockel 200 weist die Durchgangsöffnung 210 im zentralen Sockelbereich auf, so dass ein Elektrokabel durch die Durchgangsöffnung 210 führbar ist. Beim Schneiden eines Elektrokabelmantels rotiert der Sockel 200 um die Durchgangsöffnung 210.

[0027] Jede der Schneideinheiten 100 beinhaltet eine Trägerplatte 110, die mit dem Sockel 200 in einer beweglichen Struktur so gekoppelt ist, dass sich der Abstand zur Mitte der Durchgangsöffnung 210 verändern lässt, eine Welle 130, die mit der Trägerplatte 110 so gekoppelt ist, dass sie in Längsrichtung des Elektrokabels 30 übersteht, eine kreisförmige Klinge 120, die rotierbar auf der Welle 130 angebracht ist, und eine Rotationseinheit 140, die die Kreisklingen 120 dreht.

In dem Zustand, wenn die Klingen 120 sich in Kontakt mit dem Aussenumfang des Elektrokabels 30 befinden, rotieren die Klingen 120 der Schneideinheit 100 am Aussenkreis des Elektrokabels 30 entlang mit dem Sockel 200 mit.

[0028] Diese Ausführungsform illustriert lediglich einen Aufbau, bei dem ein Paar von Schneideinheiten 100 den Mantel 31 eines einzelnen Elektrokabels 30 schneidet, wobei die Schneideinheiten 100 beidseitig der Durchgangsöffnung 210 angeordnet sind. Ferner möglich ist die Bereitstellung einer einzelnen Schneideinheit 100 zum Schneiden des Mantels 31 eines einzelnen Elektrokabels 30 oder die Bereitstellung von drei oder mehr Schneideinheiten 100 zum Schneiden des Mantels 31 eines einzelnen Elektrokabels 30.

[0029] Die Welle 130 kann über Bolzenschrauben mit der Trägerplatte 110 verbunden oder einstückig mit der Trägerplatte 110 ausgebildet sein. Die Trägerplatte 110 wird über eine Führung 400 bewegt, die sich in der Längsrichtung des Elektrokabels 30 hin und her bewegt. Die Führung 400 besitzt eine Rippe 410, die entlang einer schrägen Linie übersteht, die das Elektrokabel 30 kreuzt. Wenn die Führung 400 in Längsrichtung des Elektrokabels 30 hin oder her läuft, kann ein Ende der Trägerplatte 110 sich auf die Durchgangsöffnung 210 zu bzw. von dieser weg bewegen (d. h. in FIG. 4 in horizontaler Richtung), während es an der Rippe 410 entlang gleitet.

[0030] In einem Ende der Trägerplatte 110 ist eine Aussparung 111, in die die Rippe 410 eingeführt werden soll, derart angeordnet, dass die Trägerplatte 110 stabil der Rippe 410 entlang gleiten kann. In dieser Ausführungsform beschreibt die Rippe 410 eine schräge Linie in Längsrichtung der Führung 400, so dass die schräge Linie der Rippe 410 der Neigung der Führung 400 entspricht. Alternativ kann sich am Träger eine vorspringende Rippe befinden und zur Führung kann eine zur Rippe komplementäre Aussparung vorgesehen sein.

[0031] Da die Trägerplatte 110, wie oben dargelegt, bewegbar ist, ist eine exakte Einstellung der Tiefe möglich, mit der die an der Trägerplatte 110 befestigte kreisförmige Klinge 120 in den Mantel 31 eingeführt wird. Ferner lässt sich die Position der kreisförmigen Klinge 120 problemlos ändern, je nach Dicke des Elektrokabels 30.

[0032] Die Kreisklinge 120 weist eine scheibenförmige Konfiguration auf und kann den Mantel 31 mit einer am Aussenumfang ausgebildeten scharfen Schneidkante entfernen. Die Kreisklinge 120 besitzt einen mittigen Vorsprung 121, der einstückig aus ihrer Stirnfläche herausragt. Im Mittenbereich der Kreisklinge 120 ist eine Öffnung so ausgebildet, dass die Welle 130 in die Kreisklinge 120 eingepasst werden kann. Dabei wird bevorzugt, dass auch zwischen der Kreisklinge 120 und der Welle 130 ein Lager vorgesehen ist, so dass die Kreisklinge 120 problemlos rotieren kann.

[0033] Die Rotationseinheit 140 beinhaltet eine Rotationswalze 141 und einen feststehenden Ring 142. Die Rotationswalze 141 ist mit dem Sockel 200 gekoppelt, wobei eine Rotationswelle derselben parallel zu einer Rotationswelle der Rundklinge 120 gerichtet ist. Der feststehende Ring 142 ist so angeordnet, dass eine mittige Welle des Rings parallel zur Rotationswelle der kreisförmigen Klinge 120 gerichtet ist und der Innenkreis des Rings in Kontakt mit dem Aussenkreis der Rotationswalze 141 steht. Der feststehende Ring 142 wird durch eine separate Befestigungseinheit 300 fixiert. Mit der oben beschriebenen Konfiguration kann die Rotationseinheit 140 unter Verwendung einer Rotationskraft des Sockels 200 die Rundklinge 120 um die Welle 130 rotieren lassen.

[0034] Die Rotationswalze 141 ist mit dem Sockel 200 so gekoppelt, dass der Aussenkreis der Walze mit dem mittigen Vorsprung 121 der Kreisklinge 120 in Kontakt ist. Beim Schneiden des Mantels 31 kann jedoch der Aussenumfang der Rotationswalze 141 vom mittigen Vorsprung 121 abgerückt werden, indem er der Trägerplatte 110 folgt, die sich auf die Durchgangsöffnung 210 des Sockels 200 zu bewegt. Um zu verhindern, dass die Rotationswalze 141 vom mittigen Vorsprung 121 abrückt, wird ferner eine bewegliche Platte 143 zwischen der Rotationswalze 141 und dem Sockel 200 vorgesehen.

[0035] Die bewegliche Platte 143 besitzt eine eingelassene Führungsöffnung 43, die sich in ihrer Längsrichtung erstreckt. Eine Kopplungswelle 145 wird in die Führungsöffnung 43 so eingebaut, dass ein Ende der Welle am Sockel 200 angebracht wird, wodurch die bewegliche Platte 143 an den Sockel 200 gekoppelt wird. Die bewegliche Platte 143 dreht sich um die Kopplungswelle 145 und ist in Längsrichtung der Führungsöffnung 43 verschiebbar. An einem Endabschnitt der beweglichen Platte 143 wird eine Rotationswelle 41 vorgesehen und die Rotationswalze 141 ist rotierbar mit der Rotationswelle 41 gekoppelt.

[0036] Zusätzlich ist die bewegliche Platte 143 über ein elastisches Glied 144 mit der Trägerplatte 110 verbunden, so dass die bewegliche Platte 143 im Zusammenspiel mit der Trägerplatte 110 bewegbar ist. Das elastische Glied 144 legt an die Rotationswalze 141 eine elastische Kraft in Richtung der kreisförmigen Klinge 120 an, so dass die bewegliche Platte 143 um die Kopplungswelle 145 rotiert und sich in der Längsrichtung der Führungsöffnung 43 bewegt, wenn die Trägerplatte 110 sich auf die Durchgangsöffnung 210 zu oder von dieser weg bewegt.

[0037] Da die Rotationswalze 141 durch die bewegbare Platte 143 im Zusammenspiel mit der Trägerplatte 110 bewegt wird, bleibt der Aussenumfang der Rotationswalze 141 in Kontakt mit dem mittigen Vorsprung 121. Dadurch kann die Rotationskraft der Rotationswalze 141 auf den mittigen Vorsprung 121 übertragen werden, so dass die kreisförmige Klinge 120 um die Welle 130 rotieren kann.

[0038] Der feststehende Ring 142 wird durch die separate Befestigungseinheit 300 derart fixiert, dass der Innenkreis des Rings mit dem Aussenumfang der Rotationswalze 141 in Kontakt bleibt. Beim Rotieren des Sockels 200 wird durch die Reibung zwischen der Rotationswalze 141 und dem in seiner Position fixierten feststehenden Ring 142 eine Rotationskraft erzeugt.

[0039] Dadurch wird die Rotationswalze 141 zwangsweise in Rotation in der zur Drehrichtung des Sockels 200 entgegengesetzten Drehrichtung versetzt und die Rotationskraft der Rotationswalze 141 wird auf die Kreisklinge 120 übertragen. Die Innenfläche des feststehenden Rings 142 ist gerändelt und der Aussenumfang der Rotationswalze 141 besteht aus Urethan, um die Reibung zwischen dem feststehenden Ring 142 und der Rotationswalze 141 zu maximieren, so dass eine Kontaktreibungskraft die Rotationskraft der Rotationswalze 141 erzeugt.

[0040] Wie oben beschrieben, ermöglicht die Mantelschneidvorrichtung gemäss den beispielhaften Ausführungsformen der Erfindung ein effektiveres Schneiden des Mantels 31 des Elektrokabels bei gleichzeitiger Minimierung des Energieverbrauchs, da die Rundklinge 120 durch die Rotationskraft des Sockels 200 ohne eine separate Antriebseinheit gedreht wird.

[0041] Im Stand der Technik wird der Mantel 31 in die Richtung gedrückt, in die die Kreisklinge rotiert, da eine Gleitreibung eintritt, wenn die Klinge um das Elektrokabel rotiert. In der vorliegenden Erfindung tritt jedoch das Phänomen, dass der Mantel 31 des Elektrokabels in die Drehrichtung der Kreisklinge 120 gedrückt wird, nicht oder selten ein, da die Kreisklinge 120, die sich bei der Rotation um die eigene Achse dreht, nur eine Rollreibung erzeugt, die kleiner ist als die Gleitreibung. Deshalb kann der Schnittbereich des Mantels 31 des Elektrokabels sauber sein.

[0042] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform kann die Rotationseinheit mit einem Planetengetriebe realisiert werden, um die Rotationskraft des Sockels zu nutzen.

[0043] Die Antriebseinheit 500 weist eine aus dem Stand der Technik bekannte Konfiguration auf und beinhaltet einen (nicht dargestellten) Motor, eine seitlich am (nicht dargestellten) Motor angekoppelte Antriebsscheibe und eine seitlich am Sockel 200 angekoppelte Nachlaufscheibe 510. Die Nachlaufscheibe 510 ist über einen Riemen 520 mit einer (nicht dargestellten) Antriebsscheibe verbunden. Die Antriebskraft des (nicht dargestellten) Motors wird auf die mit dem Sockel 200 gekoppelte Nachlaufscheibe 510 übertragen und dreht dadurch den Sockel 200. Die Antriebseinheit 500 dient als Energiequelle, die nicht nur den Sockel 200 in Rotation versetzt, sondern die Rotationskraft auch für die Schneideinheiten 100 liefert.

[0044] Es folgt unter Bezugnahme auf die FIG. 5 und 6a bis 6c eine Beschreibung der Betriebszustände der Mantelschneidvorrichtung gemäss einer beispielhaften Ausführungsform der Erfindung.

[0045] Ein Elektrokabel wird durch eine (nicht dargestellte) Klemme derart in seiner Position fixiert, dass eine vorherbestimmte Länge des Elektrokabels, die gleich gross ist wie die Länge eines zu entfernenden Mantels, durch die Durchgangsöffnung 210 geht. Wird die Antriebseinheit 500 in diesem Zustand betrieben, wird der Sockel 200 in Rotation versetzt (siehe «a» in den Figuren). Infolge der Rotation des Sockels 200 wird die Führung 400 in die Richtung bewegt, in die sich das Elektrokabel 30 verschiebt (siehe «1» in den Figuren), wodurch die Trägerplatte 110 auf die Durchgangsöffnung 210 des Sockels 200 zu bewegt wird, so dass die Rundklinge 120 so tief in den Mantel 31 eingeführt wird, wie der Mantel 31 dick ist (siehe «2» in den Figuren). Hier kann ein (nicht dargestellter) separater Regler zur Kontrolle der Bewegung der Führung 400 bereitgestellt werden. Entsprechend gibt ein Bediener vorab Informationen ein, wie Typ des Elektrokabels 30 und Dicke des Mantels 31, und die Führung 400 kann anhand der Eingabewerte die Bewegungsstrecke verstellen.

[0046] In dieser Ausführungsform wird die Trägerplatte 110 in Richtung auf die Durchgangsöffnung 210 des Sockels 200 zu bewegt, wenn die Führung 400 in die Vorschubrichtung des Elektrokabels 30 bewegt wird. Alternativ kann die Trägerplatte 110 jedoch in Richtung auf die Durchgangsöffnung 210 des Sockels 200 zu bewegt werden, wenn die Führung 400 in die zur Vorschubrichtung des Elektrokabels 30 entgegengesetzte Richtung bewegt wird.

[0047] Infolge der Bewegung des Sockels 200 kommt der Aussenumfang der Rotationswalze 141 in Kontakt mit dem Innenumfang des feststehenden Rings 142 und erzeugt dadurch eine Reibung, so dass die Rotationswalze 141 um die Rotationswelle 41 rotiert (siehe «b» in den Figuren). Infolge der Rotation der Rotationswalze 141 wird die Rotationskraft auf den mittigen Vorsprung 121 der kreisförmigen Klinge 120 übertragen, die mit dem Aussenumfang der Rotationswalze 141 in Kontakt steht, so dass die Kreisklinge 120 um die Welle 130 rotiert (siehe «c» in den Figuren).

[0048] Hier sind der Durchmesser der Kreisklinge 120 und der Durchmesser des Sockels 200 unterschiedlich, so dass die Kreisklinge 120 bei einer Rotation des Sockels 200 ein oder mehrere Male rotiert (z. B. fünf Mal in dieser Ausführung). Ausserdem wird bei Bewegung der Trägerplatte 110 (siehe «2» in den Figuren) auch die bewegliche Platte 143 durch das elastische Glied 144 bewegt, das mit der Trägerplatte 110 und der beweglichen Platte 143 verbunden ist, so dass die Rotationswalze 141 mit dem mittigen Vorsprung 121 der kreisförmigen Klinge 120 in Kontakt bleiben kann.

[0049] Diese Ausführungsform ist so konfiguriert, dass die Drehrichtung der Kreisklinge 120 mit der Drehrichtung des Sockels 200 identisch ist. Alternativ können hier jedoch zwei Rotationsklingen 141 vorgesehen werden, so dass die Drehrichtung der Kreisklinge 120 zur Drehrichtung des Sockels 200 entgegengesetzt ist. Wenn die Rundklinge 120 entgegengesetzt zur Drehrichtung des Sockels 200 rotiert, erhöht sich die Rotationsgeschwindigkeit der Kreisklinge 120 gegenüber der Rotationsgeschwindigkeit des Sockels 200. Entsprechend wird der Mantel 31 nicht gedrückt und kann der Schnittbereich des Mantels 31 sauberer sein.

[0050] Wie oben beschrieben, kann der Schnittbereich des Mantels sauber sein, da die Schneideinheit so konfiguriert ist, dass sie sich um sich selbst rotiert. Darüber hinaus ist eine Minimierung des Energieverbrauchs möglich, da für die Drehung der Schneideinheit keine separate Antriebseinheit vorgesehen ist.

[0051] Die vorhergehenden Beschreibungen spezifischer beispielhafter Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung wurden zum Zwecke der Illustrierung und Beschreibung dargelegt. Sie bezwecken weder eine erschöpfende Darstellung noch eine Beschränkung der Erfindung auf die konkret offenbarten Formen und vor dem Hintergrund der obigen Lehren sind offenkundig viele Modifikationen und Abänderungen möglich. Die beispielhaften Ausführungsformen wurden ausgewählt und beschrieben, um bestimmte Prinzipien der Erfindung und ihre praktische Anwendung zu erläutern und es so anderen Fachleuten zu ermöglichen, die verschiedenen beispielhaften Realisierungsformen der vorliegenden Erfindung sowie verschiedener Alternativen und Modifikationen der Erfindung auszuführen und zu nutzen. Bezweckt wird, dass der Umfang der Erfindung durch die angefügten Ansprüche und deren Äquivalente definiert ist.

Patentansprüche

1. Mantelschneidvorrichtung, umfassend:
 - eine Klemme zur Fixierung eines Elektrokabels;
 - einen Sockel mit einer Durchgangsöffnung in einem mittigen Sockelabschnitt, wobei die Durchgangsöffnung den Durchgang des Elektrokabels gestattet, wobei der Sockel um die Durchgangsöffnung rotiert;
 - eine mit dem Sockel rotierbar gekoppelte Schneideinheit, wobei die Schneideinheit eine kreisförmige Klinge für das Schneiden eines Mantels des Elektrokabels umfasst; und
 - eine Antriebseinheit für das Rotieren des Sockels.
2. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die kreisförmige Klinge derart konfiguriert ist, dass sie um sich selbst rotiert, wobei die Mantelschneidvorrichtung ferner eine Trägerplatte beinhaltet, die derart in einer beweglichen Struktur mit dem Sockel gekoppelt ist, dass ein Abstand von der kreisförmigen Klinge zur Durchgangsöffnung verstellbar ist.
3. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 2, ferner umfassend eine Führung mit einer Rippe, die sich über eine vorbestimmte Länge in einer Richtung erstreckt, die das Elektrokabel kreuzt, wobei die Führung die Trägerplatte auf die Durchgangsöffnung zu oder von dieser weg bewegt, wenn die Führung in einer Längsrichtung des Elektrokabels hin oder her bewegt wird.
4. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Trägerplatte an einem Ende eine Aussparung aufweist, wobei die Rippe der Führung in dieser Aussparung sitzt.
5. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 2, weiter umfassend eine Rotationseinheit zum Rotieren der kreisförmigen Klinge, wobei die Rotationseinheit folgendes umfasst:
 - eine Rotationswalze, die derart mit dem Sockel gekoppelt ist, dass die Rotationswalze eine Rotationswelle aufweist, die parallel zu einer Rotationswelle der kreisförmigen Klinge ausgerichtet ist; und
 - einen feststehenden Ring, der parallel zur Rotationswelle der kreisförmigen Klinge ausgerichtet ist, wobei ein Innenkreis des feststehenden Rings mit einem Aussenkreis der Rotationswalze in Kontakt steht und der feststehende Ring durch eine Befestigungseinheit fixiert ist, wobei die kreisförmige Klinge einen mittigen Vorsprung aufweist, der einstückig von dort in eine Richtung vorsteht, in der sich die Rotationswelle der kreisförmigen Klinge erstreckt, und die Rotationswalze mit einem Aussenumfang des mittigen Vorsprungs der kreisförmigen Klinge in Kontakt steht.
6. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Rotationseinheit weiter folgendes umfasst:
 - eine bewegbare Platte, die zwischen der Rotationswalze und dem Sockel gekoppelt ist; und
 - ein elastisches Glied, wobei die bewegbare Platte über das elastische Glied mit der Trägerplatte derart verbunden ist, dass an die Rotationswalze eine elastische Kraft in einer auf die kreisförmige Klinge zulaufenden Richtung angelegt wird.
7. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 6, wobei die Rotationseinheit weiter eine Kopplungswelle umfasst, wobei die Kopplungswelle in eine Führungsöffnung der bewegbaren Platte eingesetzt und am Sockel befestigt wird, wobei die Führungsöffnung sich in einer Längsrichtung der bewegbaren Platte erstreckt, wodurch die bewegbare Platte in einer Längsrichtung der Führungsöffnung bewegt wird, während sie um die Kopplungswelle gedreht wird.
8. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 5, wobei die Rotationswalze einen aus Urethan bestehenden Aussenumfang aufweist.
9. Mantelschneidvorrichtung nach Anspruch 5, wobei der feststehende Ring einen gerändelten Innenumfang aufweist.

Fig.1

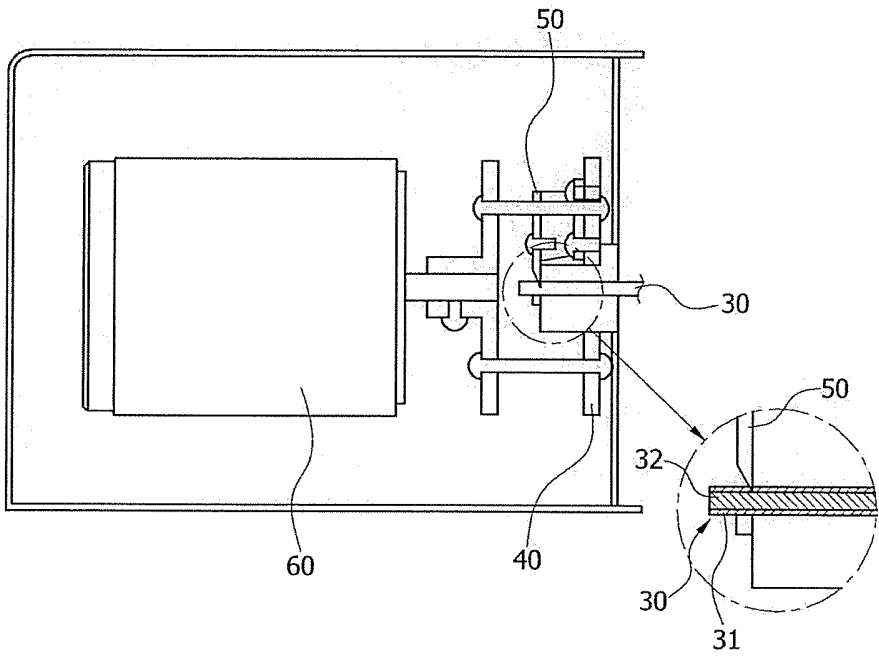


Fig.2

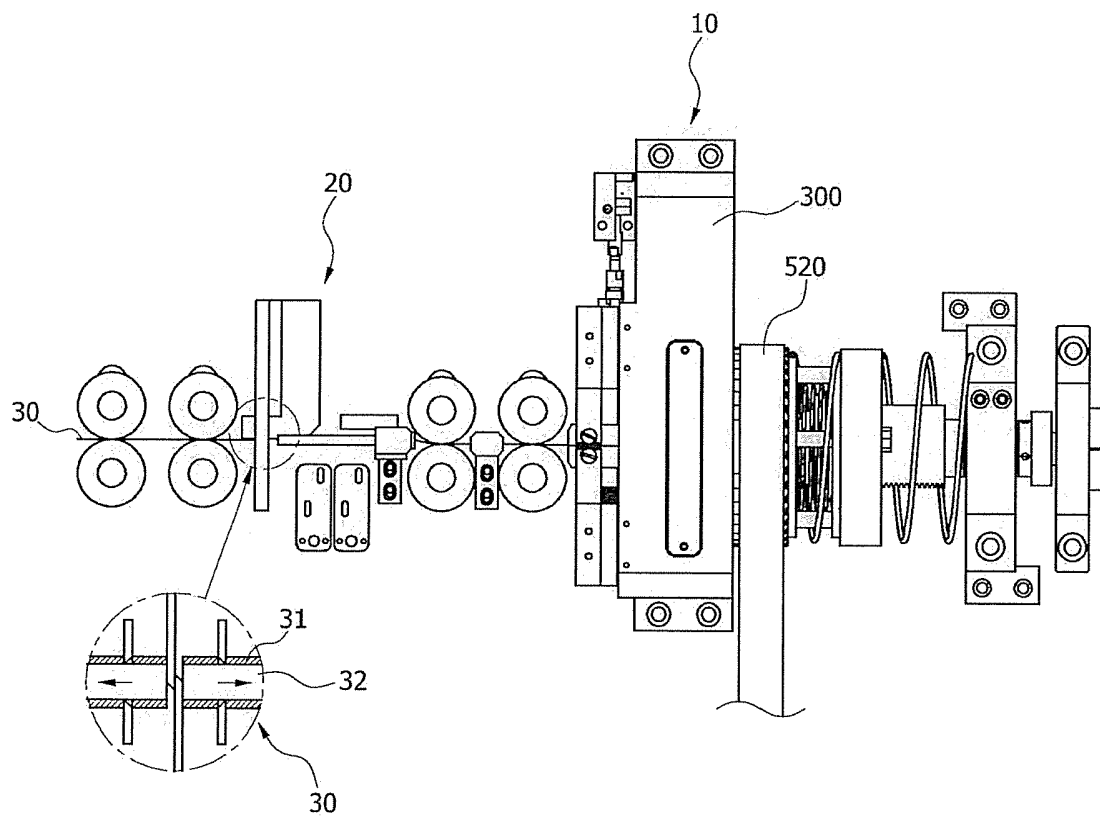


Fig.3

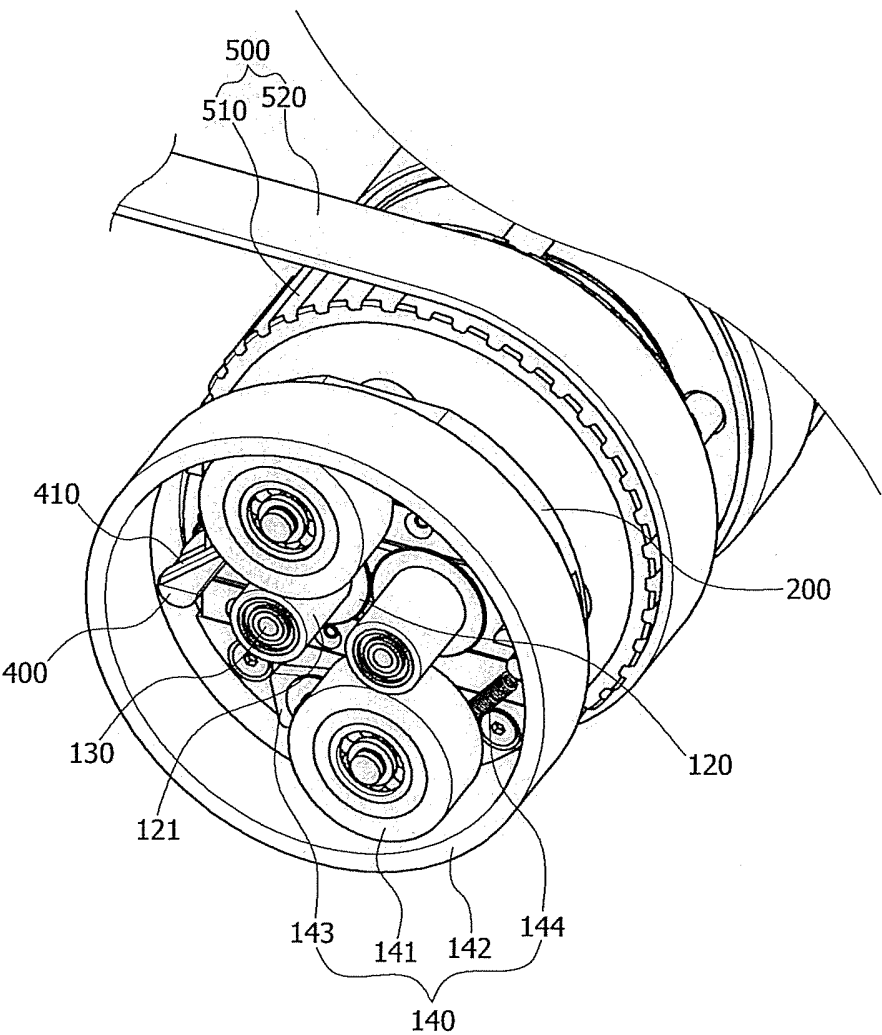


Fig.4

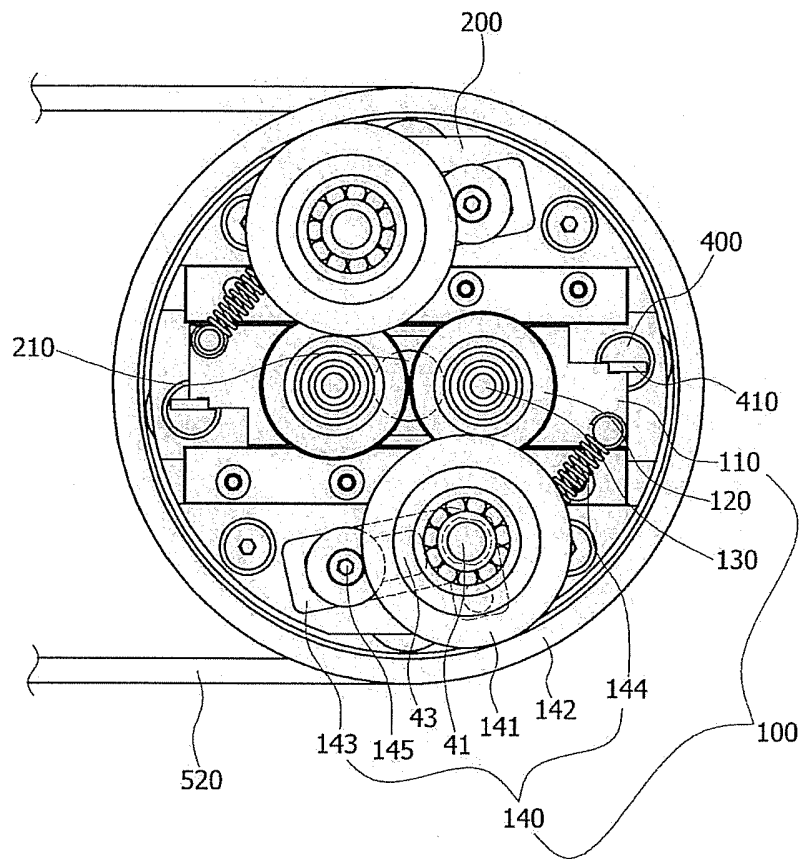


Fig.5

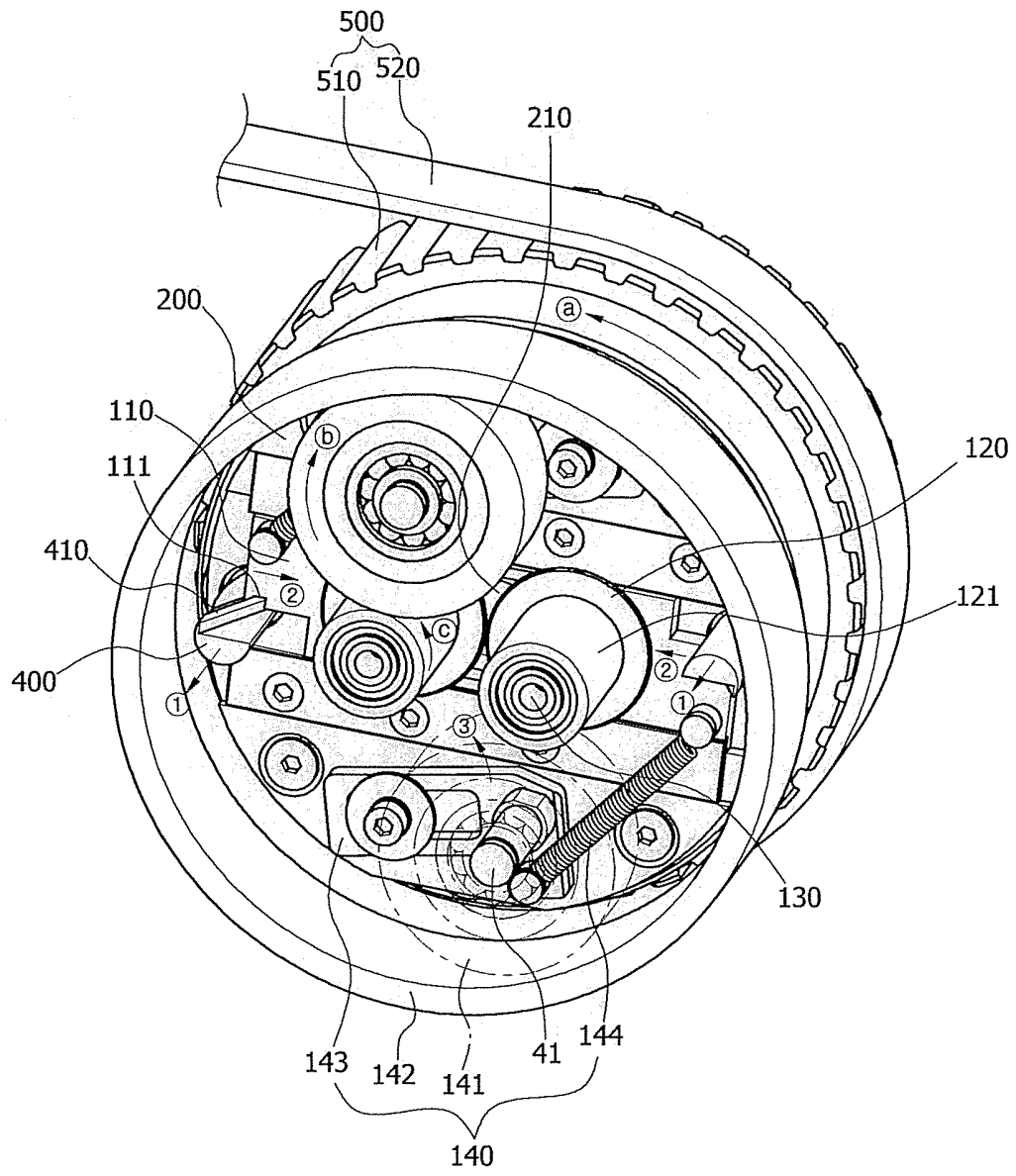


Fig.6a

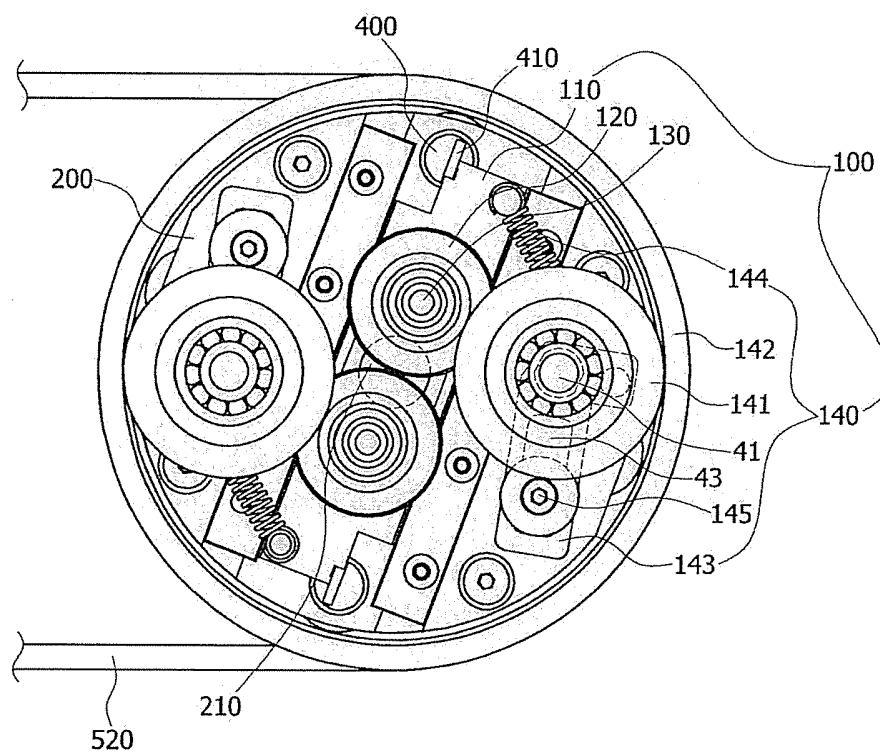


Fig.6b

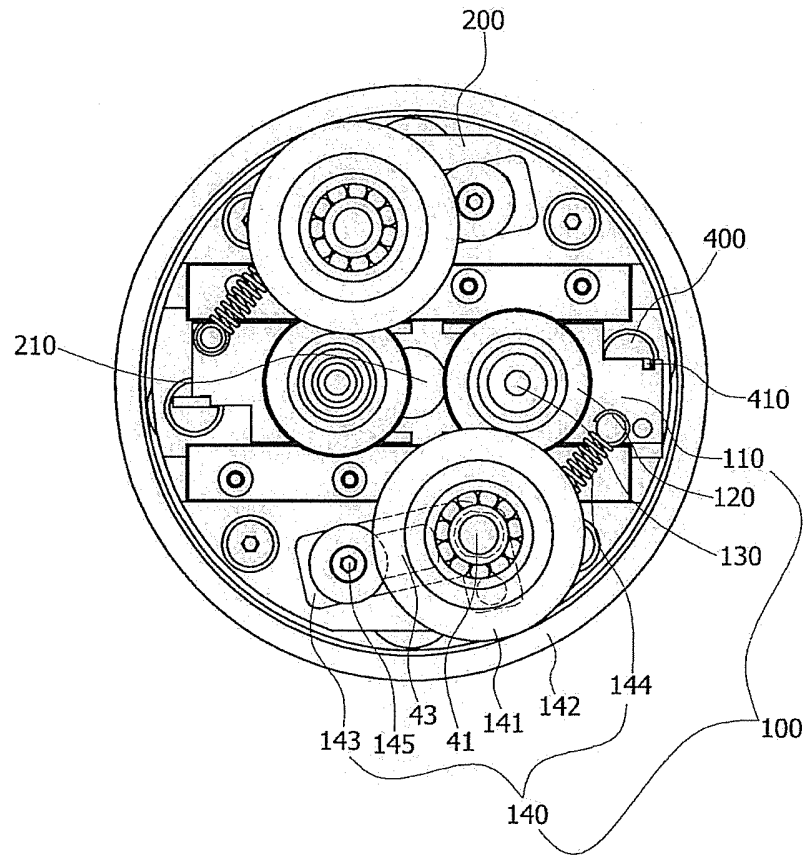


Fig.6c

