



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 669 219 A5

⑤① Int. Cl.⁴: D 02 H 13/26
D 02 H 13/04

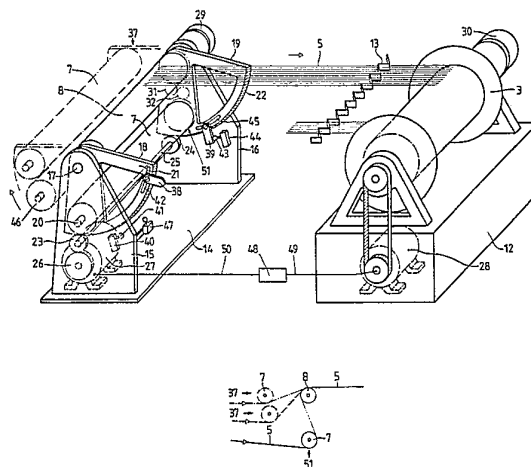
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

②① Gesuchsnummer:	1530/87	⑦③ Inhaber:	Liba Maschinenfabrik GmbH, Naila (DE)
②② Anmeldungsdatum:	20.08.1986	⑦② Erfinder:	Denzler, Karl, Naila (DE) Böhm, Alfred, Naila-Hölle (DE) Wirth, Alfred, Schwarzenbach/Wald (DE)
③⑩ Priorität(en):	21.08.1985 DE 3529932	⑦④ Vertreter:	Ernst Bosshard, Zürich
②④ Patent erteilt:	28.02.1989	⑧⑥ Internationale Anmeldung:	PCT/DE 86/00338 (De)
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	28.02.1989	⑧⑦ Internationale Veröffentlichung:	WO 87/01141 (De) 26.02.1987

⑤④ **Schär- bzw. Zettelanlage mit einer Vorrichtung zur Aufrechterhaltung einer erforderlichen Fadenspannung.**

⑤⑦ Schär- bzw. Zettelanlage mit einer Vorrichtung zur Aufrechterhaltung einer erforderlichen Fadenspannung einer Fadenschar (5) mit von dieser während des kontinuierlichen Betriebs S-förmig umschlungenen, schlupffrei mitgenommenen, parallel zueinander in einer Mitnahmelage (51) befindlichen Walzen (7, 8), in der bei Stillsetzung der Anlage auf den Kettbaum (3) wirkende Bremsen (30) betätigt werden und gleichzeitig eine der Walzen (7) aus ihrer Mitnahmelage (51) radial in von der Fadenschar (5) wegweisender Richtung verschoben wird, wobei die Verschiebung in einer hinsichtlich des Grades der Verschiebung mittels eines Verstellgliedes (39) wahlweise einstellbaren Schlupflage (37) endet, in der die Fadenführung im Bereich der mit der Verschiebung abgebremsten Walzen (7, 8) eine einen Schlupf der Fadenschar (5) gegenüber den Walzen (7, 8) ermöglichende, gegenüber der S-Form gestrecktere Form einnimmt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schär- bzw. Zettelanlage mit einer Vorrichtung zur Aufrechterhaltung einer erforderlichen Fadenspannung einer Fadenschar (5) mit von dieser während des kontinuierlichen Betriebs S-förmig umschlingenen, schlupffrei mitgenommenen, parallel zueinander in einer Mitnahmelage (51) befindlichen Walzen (7; 8; 34, 35, 36), in der bei Stillsetzung der Anlage auf den Kettbaum (3) wirkende Bremsen (30) betätigt werden und gleichzeitig eine der Walzen (7, 35) aus ihrer Mitnahmelage (51) radial in von der Fadenschar (5) wegweisender Richtung verschoben wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebung in einer hinsichtlich des Grades der Verschiebung mittels eines Verstellgliedes (39) wahlweise einstellbaren Schlupflage (37) endet, in der die Fadenführung im Bereich der mit der Verschiebung abgebremsten Walzen (7, 8; 34, 35, 36) eine einen Schlupf der Fadenschar (5) gegenüber den Walzen (7, 8; 34, 35, 36) ermöglichende, gegenüber der S-Form gestrecktere Form einnimmt.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle der Verwendung zweier Walzen (7, 8) die eine um eine parallel zu den Walzen angeordnete Achse (17) verschwenkbar gelagert ist.

3. Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschwenkungsachse mit der Achse (17) der nichtverschwenkbaren Walze (8) zusammenfällt.

4. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Falle der Verwendung von drei Walzen (34, 35, 36) mit zweifach S-förmig nacheinander erfolgender Führung der Fadenschar (5) die mittlere Walze (35) in den Bereich zwischen die beiden anderen Walzen verschiebbar gelagert ist.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Stillsetzung des Kettbaums (3) die Verschiebung der betreffenden Walze (7, 35) teilweise bis zu einer Zwischenstellung (46) rückgängig gemacht wird, aus der das Anfahren der Anlage erfolgt und erst nach dem Hochlaufen des Kettbaums (3) die verschiebbare Walze (7, 35) in die Mitnahmelage (51) rückgeführt wird.

6. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Anfahren der Anlage bei einer von der Mitnahmelage (51) abweichenden Lage (37, 46) erfolgt, aus der die verschiebbare Walze (7, 35) mit einer der Geschwindigkeitszunahme des Kettbaums (3) angepassten Geschwindigkeit in die Mitnahmelage (51) verschoben wird.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schär- bzw. Zettelanlage mit einer Vorrichtung zur Aufrechterhaltung erforderlichen Fadenspannung einer Fadenschar mit einer von dieser während des kontinuierlichen Betriebs S-förmig umschlingenen, schlupffrei mitgenommenen, parallel zueinander in einer Mitnahmelage befindlichen Walzen, in der bei Stillsetzung der Anlage auf den Kettbaum wirkende Bremsen betätigt werden und gleichzeitig eine der Walzen aus ihrer Mitnahmelage radial in von der Fadenschar wegweisender Richtung verschoben wird.

Eine derartige Anlage ist aus der De-OS 31 49 082 bekannt.

Eine solche Anlage muss aus dem laufenden Betrieb stillgesetzt werden, wenn sich z.B. ein Fadenbruch ergibt oder eine Fluse (Bruch eines Filaments des Fadens) festgestellt wird. Für die Feststellung derartiger Fehler sind in bekannter Weise Überwachungsgeräte vorgesehen. Im Falle der Feststellung eines Fehlers muss die betreffende Anlage so schnell stillgesetzt werden, dass die Fehlerstelle nicht auf den Kettbaum aufläuft. Aus diesem Grunde muss der Vorgang des Stillsetzens besonders kurzfristig erfolgen, z.B. in einem Zeitraum von weniger als einer Sekunde.

Bei den geschilderten Fehlern handelt es sich um solche, die in der Regel nur einen einzigen Faden aus einer Vielzahl von

Fäden, z.B. 1000 Fäden, betreffen, so dass es erforderlich ist, die betreffenden Fehler individuell zu beheben, um danach den Schärvorgang weiterlaufen zu lassen. Dabei darf jedoch das Fadenmaterial bei Stillsetzen keine Schädigung erfahren. Es ist sogar besonders wünschenswert, dass sich auf dem Kettbaum im Bereich des Fehlers praktisch keine Änderung des Wickelaufbaus aufgrund des Stillsetzvorganges ergibt, abgesehen von dem Fehler selbst, der beispielsweise durch einen Knoten behoben wird. Ein solcher einzelner Knoten fällt im allgemeinen in der später hergestellten Ware nicht auf. Eine erhebliche Änderung des Wickelaufbaus z.B. im Sinne kurzzeitig wesentlich erhöhter oder erniedrigter Fadenspannung aufgrund des Stillsetzvorganges würde sich jedoch in der später hergestellten Ware als Streifen äussern, der das Gesamtbild der Ware stört. Insbesondere muss vermieden werden, dass durch das schnelle Stillsetzen eine so stark erhöhte Fadenspannung herbeigeführt wird, dass in einer Anzahl von Fäden Schäden auftreten, weil hierdurch der ursprünglich auf einen Faden beschränkte Fehler gewissermassen vervielfacht werden würde. Es muss aber auch eine Verschaffung der Fäden vermieden werden, da diese leicht zu einer Fadenverwirrung führt.

Gemäss der DE-OS 31 49 082 wird dieser Problematik dadurch begegnet, dass mit der Stillsetzung der Vorrichtung die eine der Walzen aus der Fadenschar so weit in eine Aussenlage herausgeschwenkt wird, dass die Fäden an dieser Walze mit Abstand vorbeilaufen, so dass mangels Umschlingung der Walzen diese praktisch keine Reibung mehr auf die Fäden ausüben können. Um bei diesem Vorgang eine Mindestfadenspannung aufrechtzuerhalten, müsste dafür gesorgt werden, dass während der Verschwenkung der Walze der Kettbaum zunächst weiterläuft und erst dann zum Stillstand kommt, wenn bei der Verschwenkung der Walze keine Fadenlänge mehr freigegeben wird, was dann der Fall ist, wenn die Walze die Fäden nicht mehr berührt. Um bei stillstehendem Kettbaum und in die Aussenlage verschwenkter Walze weiterhin für eine Mindestfadenspannung zu sorgen, ist für jeden Faden eine individuelle Stoppbremse vorgesehen, die mit der Verschwenkung der Walze betätigt wird. Abgesehen von dem erheblichen Aufwand, den die individuell vorgesehenen Stoppbremsen wegen der normalerweise grossen Zahl von Fäden erforderlich machen, ist es schwierig, die einzelnen Vorgänge der Abbremsung des Kettbaums, der Verschwenkung der Walze und der Betätigung der Stoppbremsen so in Synchronismus zu bringen, dass stets auch eine Mindestfadenspannung mit der gewünschten Gleichmässigkeit aufrechterhalten wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, dass in der Einhaltung dieses Synchronismus liegende Problem zu beseitigen und stets für die Aufrechterhaltung der erforderlichen Fadenspannung bei Stillsetzung der eingangs beschriebenen Anlage aus dem kontinuierlichen Betrieb zu sorgen. Erfindungsgemäss geschieht dies dadurch, dass die Verschiebung mittels eines Verstellgliedes wahlweise einstellbaren Schlupflage endet, in der die Fadenführung im Bereich der mit der Verschiebung abgebremsten Walzen eine einen Schlupf der Fadenschar gegenüber den Walzen ermöglichende, gegenüber der S-Form gestrecktere Form einnimmt.

Aufgrund dieser Verschiebung einer der Walzen in die Schlupflage ergibt sich für die Fäden keine gefährliche Situation, wenn der Kettbaum, nachdem die betreffende Walze die Schlupflage erreicht hat, zunächst noch kurzzeitig abgebremst weiterläuft, da er dabei die Fäden zwischen den Walzen mit Schlupf hindurchziehen kann. Ein genauer Synchronismus für das Anhalten des Kettbaums in bezug auf das Erreichen der Schlupflage ist also nicht erforderlich, sofern die Schlupflage schnell erreicht wird und die Abbremsung des Kettbaums langsamer verläuft als die Abbremsung der Walzen. Dabei sorgt der von dem zunächst weiterlaufenden Kettbaum ausgeübte Zug auf die Fäden dafür, dass die Fadenspannung aufrechterhalten wird, wobei die Fäden jedoch durch die Ermöglichung des Schlupfes nicht gefährdet werden. Das Vorhandensein des Schlupfes in der Schlupflage lässt durch wahlweise Einstellung des Grades der Verschiebung

der betreffenden Walze eine entsprechende wahlweise Einstellung des Schlupfes zu, was bei der oben erläuterten bekannten Vorrichtung nicht möglich ist, da eine Veränderung der Stellung der verschiebbaren Walze, in der diese einen Abstand von den Fäden einhält und daher keine Reibung auf die Fäden ausübt, an diesem Zustand nichts ändert. Durch diese wahlweise Einstellung der Schlupflage der verschiebbaren Walze lässt sich erreichen, dass je nach Fadenmaterial der Schlupf gegenüber den Walzen zu einer solchen Reibung führt, dass die für den Schärvorgang erforderliche Fadenspannung innerhalb gewünschter Grenzen auch über den Zeitraum der Stillsetzung und des Stillstandes des Kettbaums erhalten bleibt, womit sich auch die Reibungseigenschaften unterschiedlicher Fadenmaterialien berücksichtigen lassen.

Im Falle der Verwendung zweier Walzen ordnet man die eine Walze zweckmässig so an, dass diese um eine parallel zu den Walzen angeordnete Achse verschwenkbar gelagert ist. Eine besonders günstige Kombination erhält man in diesem Falle dann, wenn die Verschwenkungsachse mit der Achse der nichtverschwenkbaren Achse zusammenfällt. In diesem Falle lassen sich nämlich die beiden Walzen in einfacher Weise über Zahnräder koppeln, wobei diese Kopplung bei der Verschwenkung erhalten bleibt. Bei dieser Konstruktion kommt man mit einer nur an einer Walze angebrachten Bremse aus, insbesondere an der nichtverschwenkbaren Walze.

Im Falle der Verwendung von drei Walzen mit zweifach S-förmig nacheinander erfolgender Führung der Fadenschar lagert man zweckmässig die mittlere Walze verschiebbar zwischen den beiden anderen Walzen.

Ein weiteres Problem stellt eine notwendig werdende Stillsetzung während des Anfahrens der Anlage dar. Wegen der Stoppbremsen bei der Anlage gemäss der DE-OS 31 49 082 muss bezüglich dieser Anlage davon ausgegangen werden, dass eine die Stoppbremsen betätigende verschwenkbare Walze vor dem Anfahren sich in ihrer Mitnahmelage befindet, so dass beim Anfahren die Fadenschar die Walzen S-förmig umschlingt. Es ist nun eine häufig beobachtete Erscheinung, dass ein eine Stillsetzung einer solchen bekannten Anlage auslösender Fehler, z.B. ein Fadenbruch, mehrfach auftritt, wobei jedoch nicht alle Fehler gleichzeitig entdeckt werden. Weiterhin entstehen häufig beim Beseitigen eines Fehlers, z.B. beim Verknoten eines abgerissenen Fadens, Folgeschäden an anderen Fäden im Nachbarbereich des ermittelten Fehlers, z.B. eine Verwirrung. Wenn dann nach Beseitigung eines Fehlers ein weiterer noch irgendwo vorhanden ist und die Anlage angefahren wird, dann ergibt sich aufgrund des nunmehr festgestellten weiteren Fehlers sofort eine weitere notwendige Stillsetzung der Anlage. In dieser Betriebsphase des Anfahrens dreht sich der Kettbaum zunächst noch mit relativ geringer Geschwindigkeit, so dass er aus dieser schneller stillgesetzt wird, als die verschwenkbare Walze aus ihrer Mitnahmelage in ihre Aussenlage übergeht. Es kommt dann zu der Situation, dass die Fäden keinerlei Fadenspannung mehr unterliegen und sogar durchhängen, was bekanntlich regelmässig zu einem Verwirren der Fäden führt, wodurch der weitere Schärvorgang sehr stark behindert, wenn nicht sogar gänzlich unterbrochen wird.

Diesem Problem lässt sich dadurch begegnen, dass nach der Stillsetzung des Kettbaums die Verschiebung der betreffenden Walze teilweise bis zu einer Zwischenstellung rückgängig gemacht wird, aus der das Anfahren der Anlage erfolgt und erst nach dem Hochlaufen des Kettbaums die verschiebbare Walze in die Mitnahmelage rückgeführt wird.

Aufgrund dieser teilweisen Rückgängigmachung der Verschiebung, bei der die verschiebbare Walze also einen Zwischenstellung zwischen der Schlupflage und der Mitnahmelage einnimmt, ergibt sich einerseits ein gewisser Zug auf die stillstehende Fadenschar und damit deren Straffung, was einem Durchhängen der Fadenschar entgegenwirkt, andererseits eine der Schlupflage benachbarte Lage, aus der die betreffende Walze sehr schnell in die Schlupflage verschoben werden kann, so dass bei einem Still-

setzen während des Auffahrens der Anlage trotz des dann relativ schnellen Stillsetzens des Kettbaums die verschwenkbare Walze rechtzeitig ihre Schlupflage erreichen kann. Nach Hochlaufen des Kettbaums wird dann die verschiebbare Walze in die Mitnahmelage zurückgeführt, so dass im wesentlichen erst nach Erreichen der vollen Geschwindigkeit des Kettbaums auch die verschwenkbare Walze ihre für den Betrieb der Anlage normale Lage, nämlich die Mitnahmelage, eingenommen hat. Während des Hochlaufens des Kettbaums, während dessen aus den oben erwähnten Gründen eine erneute Stillsetzung gefährlich ist, kann also die verschwenkbare Walze schnell aus der Zwischenlage in die Schlupflage überführt werden.

Eine andere Art der Beseitigung des vorstehend erwähnten Problems beim Anfahren der Anlage besteht darin, dass das Anfahren der Anlage bei einer von der Mitnahmelage abweichenden Lage erfolgt, aus der die verschiebbare Walze mit einer der Geschwindigkeitszunahme des Kettbaums angepassten Geschwindigkeit in die Mitnahmelage verschoben wird.

In diesem Falle wird zunächst eine von der Mitnahmelage abweichenden Lage, insbesondere die Schlupflage, bewusst aufrechterhalten, um die Fadenschar bei erneuter Stillsetzung der Anlage nicht zu gefährden. Damit jedoch die für den Betrieb der Anlage erforderliche Mitnahmelage schnell erreicht wird, erfolgt die Verschiebung der verschiebbaren Walze aus der betreffenden Lage in die Mitnahmelage mit einer der Geschwindigkeitszunahme des Kettbaums angepassten Geschwindigkeit, d.h. dass bei einem Stopp während des Hochfahrens des Kettbaums die verschiebbare Walze immer noch in einer Stellung steht, aus der sie relativ schnell in die Schlupflage überführt werden kann. Da sich mit dem Hochlaufen des Kettbaums dessen Geschwindigkeit ständig erhöht, kann sich auch die verschiebbare Walze während des Hochlaufens immer mehr der endgültigen Lage, nämlich der Mitnahmelage, annähern, so dass schliesslich nach Erreichen der vollen Geschwindigkeit des Kettbaums die verschiebbare Walze ihre Mitnahmelage eingenommen hat.

In den Figuren sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schärenanlage in prinzipieller Darstellung mit einer zwei Walzen umfassenden Vorrichtung,

Fig. 2 die Konstruktion der die beiden Walzen enthaltenden Vorrichtung und eine den Kettbaum tragende Wickelmaschine,

Fig. 3 in prinzipieller Darstellung die Lage der Walzen in der Vorrichtung gemäss den Fig. 1 und 2 im normalen Betrieb und im Falle der Bremsung,

Fig. 4 die betreffende Vorrichtung mit drei Walzen im normalen Betrieb,

Fig. 5 die gleiche Vorrichtung mit verschobener mittlerer Walze im Falle der Abbremsung.

Die in der Fig. 1 dargestellte Schär- bzw. Zettelanlage enthält das Spulengatter 1, das so viele Spulen enthält, wie einzelne Fäden 2 auf dem Kettbaum 2 zu schären sind. Die Fäden 2 werden durch das Riet 4 hindurchgeleitet, das die einzelnen Fäden 2 zu einer Fadenschar 5 ordnet, in der die einzelnen Fäden 2 in gleichmässiger Teilung nebeneinander verlaufen. Die Fadenschar 5 gelangt sodann zu der Vorrichtung 6 mit den beiden Walzen 7 und 8, die von der Fadenschar 5 in einer S-Form umschlungen werden. Anstelle dieser S-Form ist natürlich auch eine spiegelbildliche Durchführung möglich. Aufgrund dieser S-förmigen Führung um die Walzen 7 und 8 ergibt sich deren schlupffreie Mitnahme, wobei entweder die Fadenschar 5 die Walzen 7 und 8 mitnimmt oder aufgrund eines sogenannten positiven Antriebs der Walzen 7 und 8 diese die Fadenschar 5 mitnehmen.

Nach Verlassen der Vorrichtung 6 gelangt die Fadenschar 5 zu dem Flusenwächter 9, der das Vorhandensein einer Fluse signalisiert und damit die Anlage gegebenenfalls stillsetzt. Derartige Flusenwächter sind bekannt. In der Fig. 1 ist weiterhin der Faden-speicher 10 in schematischer Darstellung wiedergegeben, der im Falle der Stillsetzung der Anlage aufgrund eines Fadenfehlers und

Rückspulung des Kettbaumes zur Auffindung des Fehlers gefüllt wird. Derartige Speicher sind bekannt. Ein solcher Speicher ist beispielsweise in der DE-PS 25 53 943 offenbart. Es sei ergänzend drauf hingewiesen, dass die Anlage auch ohne den Speicher 10 voll funktionsfähig ist. Nach dem Speicher 10 wird die Fadenschar 5 über die Präparationseinrichtung 11 geleitet, in der die einzelnen Fäden beispielsweise mit einem Ölfilm versehen werden. Eine derartige Präparationseinrichtung ist ebenfalls bekannt. Sie besteht normalerweise aus einer Walze, über die die Fadenschar hinweggeleitet wird und die sich in einer Präparationsflüssigkeit dreht. Die Fadenschar 5 gelangt schliesslich zu der Aufwickelmaschine 12 mit dem Schärriet 13 und dem Kettbaum 3, auf den in bekannter Weise die Fadenschar 5 aufgewickelt wird.

Die heute verwendeten Schär- bzw. Zettelanlagen laufen mit Geschwindigkeiten von etwa 1000 m/min. Wenn nun bei diesen hohen Geschwindigkeiten von dem Flusenwächter 9, der beispielsweise auch zur Meldung eines Fadenbruchs ausgestattet sein kann, ein Fehler gemeldet wird, so muss die Anlage nach Möglichkeit so schnell stillgesetzt werden, dass die Fehlerstelle vor dem Schärriet 13 stehenbleibt. In seltenen Fällen lässt sich dies jedoch nicht erreichen, so dass die Fehlerstelle auf den Kettbaum 3 aufgewickelt wird. In diesem Fall muss bei stillgesetzter Anlage der Kettbaum 3 in rückwärtiger Richtung abgewickelt werden, wobei dann der Speicher 10 mit einer entsprechenden Länge der Einzelfäden der Fadenschar 5 gefüllt wird, bis die Fehlerstelle sichtbar wird und entsprechend behandelt werden kann.

Bei dem Abwickeln des Kettbaums 3 und dem Füllen des Speichers 10 handelt es sich um einen zeitraubenden Vorgang, durch den die Effektivität der Schäranlage beeinträchtigt wird. Man ist daher bestrebt, im Falle der Meldung eines Fehlers die Anlage so schnell stillzusetzen, dass die Fehlerstelle vor dem Schärriet 13 stehenbleibt und hier sofort beseitigt werden kann. Dies macht eine entsprechend schnelle Abbremsung des Kettbaums 3 und der beiden Walzen 7 und 8 erforderlich. In der dargestellten Anlage wird nun im Falle der Abbremsung die Walze 7 aus ihrer dargestellten, als Mitnahmelage 51 (siehe auch Fig. 2, 3) bezeichneten Lage so hochgeschwenkt, dass sich für die Fadenschar gegenüber der S-Form eine gestrecktere Form ergibt, was weiter unten anhand der Fig. 2 und 3 näher erläutert wird. Aufgrund dieser Führung der Fadenschar 5 lässt sich diese unter Schlupf über die Walzen 7 und 8 führen, so dass ein gegenüber dem Lauf der Walzen 7 und 8 längerer Weiterlauf des Kettbaums 3 zu keiner schädlichen Fadenspannung in der Fadenschar 5 führen kann, da nämlich in diesem Falle aufgrund des Schlupfes der Fadenschar 5 gegenüber den Walzen 7 und 8 der zunächst weiterlaufende Kettbaum 3 die Fadenschar 5 über die abgebremsten Walzen 7 und 8 ziehen kann. Es handelt sich dabei natürlich um Vorgänge im Bereich von Bruchteilen einer Sekunde, die jedoch für die Funktion der Anlage entscheidend sein können. Insbesondere nimmt die erwähnte Verschwenkung der Walze 7 Rücksicht auf die Massenträgheit des Kettbaums 3, die insbesondere bei vollgewickeltem Kettbaum 3 wesentlich grösser ist als diejenige der Walzen 7 und 8.

Die in Fig. 2 dargestellte Vorrichtung 6 besteht aus der Grundplatte 14 mit den Seitenplatten 15 und 16, in denen die Walze 8 drehbar gelagert ist. Die Walze 8 dreht sich um die Achse 17, auf der die beiden Schwenkarme 18 und 19 drehbar gelagert sind. Die Schwenkarme 18 und 19 tragen die Achse 20, auf der die Walze 7 drehbar gelagert ist. Die beiden Schwenkarme 18 und 19 sind mit den Zahnsegmenten 21 und 22 versehen, in die die Zahnräder 23 und 24 eingreifen, die starr auf der Welle 25 gelagert sind. Die Welle 25 ist drehbar in den Seitenplatten 15 und 16 gelagert. Aufgrund dieser über die Zahnräder 23 und 24 und der Welle 25 bestehenden Verbindung zwischen den Zahnsegmenten 21 und 22 ist gewährleistet, dass sich die beiden Schwenkarme 18 und 19 stets um den gleichen Winkel drehen. Das Zahnrad 23 ist mit dem Antriebszahnrad 26 gekoppelt, das von dem Antriebsmotor 27 angetrieben wird. Mit der Einschaltung des Antriebs-

motors 27 werden über die Zahnräder 26 und 23 die Schwenkarme 18 und 19 und damit die Walze 7 verschwenkt, und zwar in die in Fig. 2 strichpunktirt eingezeichnete Lage, in der die Fadenschar 5 in weitgehend gestreckter Form über die Walzen 7 und 8 geführt wird, so dass die Fadenschar 5 unter Schlupf gegenüber den Walzen 7 und 8 an diesen vorbeigleiten kann.

In der Fig. 2 ist noch das Schärriet 13 und die Wickelmaschine 12 mit dem Antriebsmotor 28 eingezeichnet, die den Kettbaum 3 in bekannter Weise trägt und antreibt.

Die Walze 8 und der Kettbaum 3 sind je mit den Bremsen 29 und 30 versehen, die aufgrund z.B. eines von dem Flusenwächter 9 gemeldeten Fehlers in bekannter Weise elektrisch betätigt werden, wobei gleichzeitig die Abschaltung des Antriebsmotors 28 und die Einschaltung des Antriebsmotors 27 erfolgt, so dass die Walze 7 aus der Mitnahmelage 51 in die strichpunktirt gezeichnete Schlupflage 37 verschwenkt wird. Der Antriebsmotor 27 wird dabei in unten beschriebener Weise nach Erreichen der Schlupflage 37 abgeschaltet. Die von der Bremse 29 ausgeübte Bremskraft, die zunächst auf die Walze 8 wirkt, wird von dieser über die strichpunktirt angedeuteten Zahnräder 31 und 32 auf die Walze 7 übertragen. Die auf dem Schwenkarm 19 gelagerten Zahnräder 31 und 32 greifen in entsprechende Verzahnungen der Walzen 8 und 7 ein. Diese Bremskraftübertragung bleibt erhalten, unabhängig davon, in welche Lage die Walze 7 verschwenkt worden ist, da die Verschwenkung der Walze 7 auf einem Kreisbogen um die Achse 17 erfolgt.

In Fig. 2 sind weiterhin die an den Zahnsegmenten 21 und 22 angebrachten Schaltnocken 38 und 39 dargestellt, von denen der Schaltnocken 38 die Schlupflage 37 definiert. Beim Verschwenken der Walze 7 in die Schlupflage 37 trifft nämlich der Schaltnocken 38 auf den an der Seitenplatte 15 angebrachten Endschalter 40 und betätigt dabei dessen Kontaktstössel 41, wodurch der Antriebsmotor 27 ausgeschaltet wird. Der Schaltnocken 38 ist mittels des Langloches 42 verschiebbar an dem Zahnsegment 21 befestigt, wodurch sich eine wahlweise Einstellbarkeit der Schlupflage 37 ergibt. Mittels des Schaltnockens 39 wird die Mitnahmelage der Walze 7 definiert, wie diese mit durchgehenden Linien in Fig. 2 eingezeichnet ist. Der Schaltnocken 39 betätigt den Kontaktstössel 43 des Endschalters 44, der an der Seitenplatte 16 befestigt ist. Mittels des Endschalters 44 wird der Antriebsmotor 27 abgeschaltet, wenn die Walze 7 von der Schlupflage 37 in ihre Mitnahmelage 51 zurückbewegt wird. Auch die Mitnahmelage 51 ist mittels des Langloches 45 wahlweise einstellbar. Im Zusammenhang mit dem Antriebsmotor 27 sei noch darauf hingewiesen, dass es sich dabei um einen sogenannten Bremsmotor handelt, der mit seiner Abschaltung auf kurzem Wege stehen bleibt. Auf diese Weise wird erreicht, dass mit Abschaltung durch die Endschalter 40 und 44 die betreffende Verschwenkbewegung der Walze 7 sofort beendet wird.

In der Fig. 3 ist die Schlupflage 37 der Walze 7 in zwei wahlweise einstellbare Positionen schematisch durch strichpunktirte Linienführung angedeutet. Daraus ergibt sich gegenüber der Mitnahmelage 51 mit S-förmiger Führung der Fadenschar 5 eine gestrecktere Führung der Fadenschar, die ein Hindurchführen der Fadenschar 5 durch die Walzen 7 und 8 unter Schlupf gegenüber den Walzen 7 und 8 ermöglicht.

In Fig. 4 ist eine Abwandlung der Vorrichtung 6 gemäss der Fig. 1 dargestellt. Die in Fig. 4 gezeigte Vorrichtung 33 weist die drei Walzen 34, 35, und 36 auf, die nach Art einer doppelten S-Form geführt werden und dabei schlupffrei von den Walzen 34, 35, 36 mitgenommen werden bzw. diese mitnehmen. Im Falle der Stillsetzung der Anlage lässt sich die Walze 35 aus ihrer Mitnahmelage 51 in die in Fig. 5 dargestellte Schlupflage 37 überführen, in der die Fadenschar 5 in einer gestreckteren Form geführt wird, so dass die Fadenschar 5 an die Walzen 34, 35, 36 unter Schlupf vorbeigeführt werden kann.

Es sei noch darauf hingewiesen, dass die erwünschte Wirkung der Verschwenkung der einen Walze 7 bzw. 35 in die Schlupflage

37 auch dann eintritt, wenn die betreffende Anlage von Hand stillgesetzt wird. Auch in diesem Falle wird durch die erwähnte Verschwenkung der Walze 7 bzw. 35 dafür gesorgt, dass ein längerer Auslauf des Kettbaums 3 nicht zu einer Überlastung der Fadenschar 5 führt.

In der Fig. 2 sind die Mittel dargestellt, die dazu dienen, dem Problem zu begegnen, dass sich aufgrund einer Stillsetzung des Kettbaums 3 ergibt, wenn dieser sich noch im Hochlaufen befindet, also seine Betriebsdrehzahl noch nicht erreicht hat. Wie oben erwähnt, wird hierzu die Verschiebung der Walze 7 aus der Schlupflage 37 bis zu einer Zwischenstellung rückgängig gemacht, die in Fig. 2 durch das gestrichelt gezeichnete Walzenende mit dem Bezugszeichen 46 angedeutet ist. Mit 46 ist also die Zwischenstellung bezeichnet. Der Übergang von der vorher eingenommenen Schlupflage 37 in die Zwischenstellung 46 geht folgendermassen vor sich:

Bei Verschwenkung der Walze 7 aus der mit durchlaufenden Linien gezeichneten Mitnahmelage 51 in die Schlupflage 37 werden die Zahnsegmente 21 und 22 verdreht, bis der Schaltnocken 38 auf den Kontaktstössel 41 des Endschalters 40 trifft, womit der die Verschwenkung bewirkende Motor 27 stillgesetzt wird. Durch eine in diesem Zusammenhang nicht interessierende elektrische Steuerung wird dann nach Stillstand des Kettbaums 3 der Motor 27 erneut in entgegengesetzter Richtung eingeschaltet und dreht die Segmente 21, 22 zurück, bis der Schaltnocken 38 auf den Schaltkontakt 47 trifft, der mit dieser Betätigung den Motor 27 stillsetzt, so dass mit dem Ende dieser Verschwenkungsbewegung die Walze 7 die Zwischenlage 46 einnimmt. Durch eine entsprechende elektrische Steuerung wird dafür gesorgt, dass der Schaltkontakt 47 beim Überlaufen durch den Schaltnocken 38 aus der Mitnahmelage 51 in die Schlupflage 37 nicht wirksam wird. Es kann dann nach Beseitigung des die Stillsetzung des Kettbaums 3 bewirkenden Fehlers der Motor 28 für das Hochlaufen des Kettbaums 3 wieder eingeschaltet werden. Wenn nun während des Hochlaufens ein Fehler festgestellt wird, so ergibt sich eine erneute Stillsetzung des Kettbaums 3, die relativ schnell erfolgt, insbesondere wenn sich der Kettbaum noch im Anfangsstadium

seines Hochlaufens befand. Diese schnelle Stillsetzung des Kettbaums 3 erfordert nun eine entsprechend schnelle Rückkehr der Walze 7 in die Schlupflage 37, was dadurch gewährleistet ist, dass die Walze nur aus der Zwischenlage 46 in die Schlupflage 37 zu verschwenken ist, also über einen relativ kurzen Weg. Erreicht beim Hochlaufen des Kettbaums 3 dieser schliesslich seine Betriebsdrehzahl, so wird mittels einer in diesem Zusammenhang nicht interessierenden elektrischen Steuerung die Walze 7 durch Einschaltung des Motors 27 in die Mitnahmelage 51 rückgeführt, in der, wie oben erläutert, der Motor 27 durch den Schaltnocken 39 bei seinem Auftreffen auf den Kontaktstössel 43 des Endschalters 44 abgeschaltet wird.

In der Fig. 2 sind auch in prinzipieller Weise die Mittel dargestellt, mit denen bei Anfahren der Anlage im Falle einer von der Mitnahmelage 51 abweichenden Lage, insbesondere der Schlupflage 37, die verschiebbare Walze 7 mit einer der Geschwindigkeitszunahme des Kettbaums 3 angepassten Geschwindigkeit in die Mitnahmelage 51 verschoben wird. Hierzu dient das elektrische Steuergerät 48, dem über die Messleitung 49 ein die Drehzahl des Motors 28 und damit die Geschwindigkeit des Kettbaums 3 repräsentierendes Signal übermittelt wird und das aus diesem Signal eine Steuerspannung erzeugt, die über die Steuerleitung 50 dem Motor 27 zugeführt wird. Der Motor 27 folgt damit hinsichtlich seiner Drehzahl der von dem Steuergerät 48 abgeleiteten Steuerspannung, die das Steuergerät 48, wie gesagt, von der Drehzahl des Motors 28 ableitet. Bei dem Steuergerät 48 handelt es sich um eine bekannte elektrische Schaltung, auf die es in diesem Zusammenhang nicht ankommt, da sich die Erfindung nicht auf diesen elektrischen Teil der Anlage bezieht. Die über die Steuerleitung 50 dem Motor 27 zugeleitete Steuerspannung sorgt dabei im wesentlichen dafür, dass zu der jeweiligen Drehzahl des Kettbaums 3 die Walze 7 eine bestimmte Lage zwischen der Schlupflage 37 und der Mitnahmelage 51 einnimmt, was sich dadurch erreichen lässt, dass die Steuerspannung 50 den Motor 27 mit einer Geschwindigkeit laufen lässt, aufgrund deren die Walze 7 bei ihrer Verschwenkung aus der Schlupflage 37 in die Mitnahmelage 51 dem Hochlaufen des Kettbaums 3 gerade folgt.

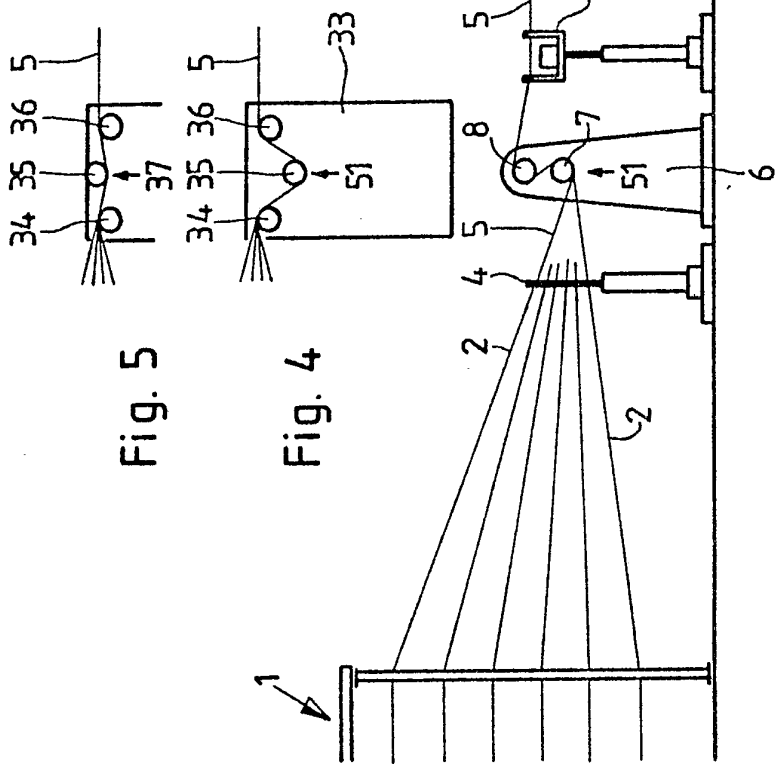


Fig. 5

Fig. 4

Fig. 1

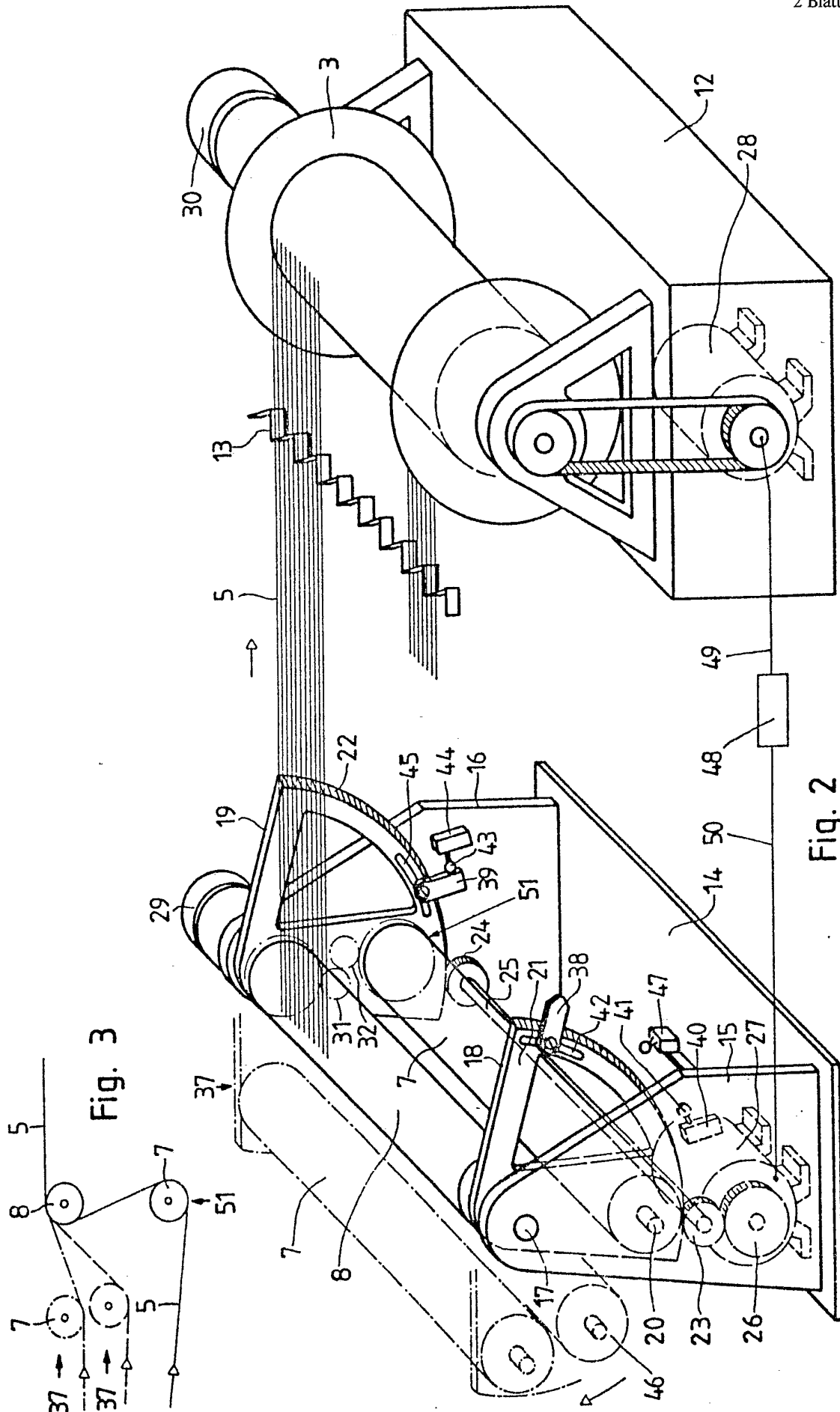


Fig. 2

Fig. 3