

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **245 854 A1**

4(51) B 65 H 3/22

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 H / 286 875 7

(22) 07.02.86

(44) 20.05.87

(71) Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, 9000 Karl-Marx-Stadt, Straße der Nationen 62, PSF 964, DD

(72) Aurich, Horst, Prof. Dr. sc. techn.; Köhler, Eberhard, Doz. Dr. sc. techn.; Nendel, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Neuhäus, Harald, Dipl.-Ing., DD

(54) **Vorrichtung zum Vereinzeln großflächiger Zuschnitte der Bekleidungsindustrie**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln großflächiger Zuschnitte der Bekleidungsindustrie. Das Ziel der Erfindung besteht darin, mit minimalem technischen und ökonomischen Aufwand eine sichere Vereinzelung zu erreichen. Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Stapel hängend angeordnet wird und an einem Transportsystem Greifeinheiten angeordnet sind, die den Zuschnitt auf eine Ablegestelle transportieren. Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einer Stapelaufnahmeeinheit, einem vorzugsweise periodisch umlaufenden Transportsystem mit angeordneten Greifeinheiten und Greifelementen und einer Ablegestelle. Die Vorrichtung ist für den Einsatz in der Bekleidungsindustrie, speziell beim Einsatz der Nährobotertechnik geeignet.

ISSN 0433-6461

5 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Vorrichtung zum Vereinzeln großflächiger Zuschnitte der Bekleidungsindustrie mit einer Stapelaufnahmeeinheit und Greifelementen, die an einem Transportsystem befestigt sind und einer Ablagestelle für die vereinzelten Zuschnitte, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Stapelaufnahmeeinheit (2) zur hängenden Stapelaufnahme ausgebildet ist, vorzugsweise eine Führung (8) an der Stapelaufnahmeeinheit (2) vorhanden ist, ein periodisch umlaufendes Transportsystem (9), an dem ein oder mehrere Greifeinheiten (4) angeordnet sind, vorhanden ist und ein Andrücker (6) angeordnet ist, der mit den Greifelementen (5) in Wirkverbindung verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß vor der Ablagestelle (12) eine Umlenkrolle (16) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Ablagestelle (12) als Transportband ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß zur Verstellung der Greifelemente (5) der Greifeinheiten (4) eine Führung (8) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Greifelemente (5) oder die Greifeinheit (4) als Andrücker ausgebildet sind.
6. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Umlenkrolle (16) und die Ablagestelle (12) einstückig ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Punkt 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Transportsystem (9) einseitig angeordnet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Vereinzeln von großflächigen Zuschnitteilen, vorwiegend Zuschnitteile der Bekleidungsfertigung

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Nach DD-PS 120633 wird eine Vorrichtung zum Abnehmen von Stoffteilen beschrieben. Eine über dem gesamten Umfang mit zahnartigen Elementen bestückte Walze, wird etwa mittig auf den Stapel gesetzt. Durch Drehung der Walze wird ein Verschieben der oberen Lage und die Bildung einer großen Falte bewirkt. Nach genügendem Umstülpen der oberen Lage hält ein Niederhalter, der dem Aufnehmer entgegengesetzt angeordnet ist, die unteren Lagen zurück und verhindert damit, daß diese beim Vereinzelungsvorgang verschoben werden. Sobald die obere Lage vollständig unter der Walze weggeschoben worden ist, kann durch den Aufnehmer die vereinzelte Lage vom Stapel entfernt und dem nächsten Arbeitsschritt zugeführt werden. Bei Anwendung dieser Vereinzelungslösung auf großflächige Stoffteile steigt der technische Aufwand zur ordnungsgemäßen Durchführung des Vereinzelungsvorganges enorm an. Weiterhin kann bei einem mittigen Aufsetzen der Walze nicht garantiert werden, daß auch die Randbereiche, besonders bei größeren Stoffteilen durch das Drehen der Walze ein Verschieben der obersten Stofflage erreicht wird.

Nach DE 2847083 wird eine Vorrichtung zum stückweisen Greifen und Transportieren von aufeinandergestapelten gewebten, gestrickten oder vliesartigen Stoffstücken beschrieben. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der auch schwerere Gewebestücke ohne Störung vom Stapel abgenommen und genau an vorbestimmter Stelle abgelegt werden können, wobei auch auf einem Stapel liegende gefaltete Stücke vom Stapel abgenommen, entfaltet und exakt liegend ablegbar sein sollen. Mittels nadelartigen Greifwerkzeugen wird ein Teil eines Gewebestückes angehoben und mittels Luftstrom oder anderen geeigneten technischen Mitteln an ein Greifwerkzeug, welches mittels Vakuum wirkt, angelegt. Bezogen auf die Anwendbarkeit auf großflächige Gewebestücke kann eingeschätzt werden, daß für das Greifwerkzeug ein großer Platzbedarf erforderlich ist, wenn das zu vereinzelnde Teil ganzflächig angelegt werden soll. Bei der Anwendung für Kleinteile hingegen, liegt ein akzeptabler Platzbedarf vor.

Nach DD-WP 107649 wird eine Vorrichtung und ein Verfahren zum vereinzelten Zuführen von insbesondere textilen Flächengebilden beschrieben. Hierbei ist ein an einer bewegten Platte befestigtes Greifaggregat, das aus einer unten offen, sich über dem Ende außen konisch verdickenden und vorzugsweise zweifach über den Querschnitt geschlitzten Greifhülse mit Schließfeder und -ring besteht, entwickelt worden. Dabei wird mit dem Greifelement auf dem Flächengebilde eine Falte gebildet, festgehalten, das Flächengebilde mit den Greifern angehoben, transportiert und lagerecht abgelegt.

Bei der Anwendung für großflächige Teile macht es sich erforderlich, daß eine Vielzahl derartiger Greifelemente angeordnet werden müssen, um das Flächengebilde sicher zu erfassen. Da bei den Großteilen bezogen auf die Fläche größere Haftkräfte auftreten, kann mit diesen Greifern ein sicheres Vereinzeln nicht in jedem Falle gewährleistet werden.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den bisher bekannten Vorrichtungen zum Vereinzeln von, insbesondere größeren Zuschnitteilen, anhaftenden technischen und ökonomischen Mängeln zu beseitigen und eine sichere Vereinzelung mit minimalem technischem Aufwand zu erreichen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Vereinzeln von, insbesondere großflächigen vorwiegend textilen Flächegebilden zu schaffen, wobei der Stapel hängend der Vereinzelungsvorrichtung zur Verfügung gestellt wird, die Greifelemente vorzugsweise umlaufend bewegt werden und somit der Platzbedarf, der technische Aufwand und die Verarbeitungszeit minimal sind.

Erfindungsgemäß wird dies durch eine Vorrichtung erreicht, die in ihren Hauptmerkmalen aus einer vorzugsweise horizontal beweglich angeordneten Stapelaufnahme, einem in Vereinzelungsrichtung beweglich angeordneten Greifsystem, welches auf die Verarbeitungsgutbreite eingestellt werden kann, einem Transportsystem und einer Ablagestelle besteht. Die Stapelaufnahme ist dabei so gestaltet, daß der Stapel der vorzugsweise großflächigen Zuschnitte, hängend aufgenommen werden kann und daß es möglich ist, mehrere Stapel nebeneinander auf die Stapelaufnahme aufzuhängen. Durch die horizontale Beweglichkeit ist es möglich, den für die Verarbeitung erforderlichen Zuschnittstapel in den Wirkungsbereich der Greifelemente zu transferieren und damit zu sichern, daß der im technologischen Prozeß erforderliche Zuschnitt vereinzelt wird. Die Stapelaufnahme selbst kann einseitig oder auf beiden Seiten der Ablagestelle angeordnet werden. Die Ausführung richtet sich nach dem technologischen Erfordernis und beeinflusst den konstruktiven Aufbau des Transportsystems. Das Transportsystem dient der Übertragung der Bewegung der Greifelemente. Es wird vorzugsweise umlaufend periodisch angetrieben. Die Greifelemente sind am Transportsystem befestigt und so gestaltet, daß sie auf die Zuschnittcharakteristik eingestellt werden können. Zum sicheren Erfassen des jeweils oberen Zuschnittes ist es erforderlich, den Stapel im Bereich der Greifelemente durch einen Andrücker an die Greifelemente zu drücken. Damit wird ein sicheres Erfassen des Zuschnittes erreicht und gleichzeitig, nach Rücknahme des Andrückers eine partielle Vereinzelung des jeweiligen oberen Zuschnittes erreicht. Nachdem die Greifelemente den Zuschnitt erfaßt haben, wird das Transportsystem zugeschaltet. Zuerst wird der Zuschnitt vertikal vom Stapel abgezogen. Die dabei entstehenden Kräfte bewirken eine Auflösung der zwischen diesen und dem folgenden Zuschnitt bestehenden Kraftbeziehungen. Die Greifelemente werden an einer Führung entlang des Transportsystems geführt und bewegen sich auf einer definierten Führungsbahn. Die Führungsbahn sichert einen Übergang von der vorerst vertikalen zu einer vorzugsweise horizontalen Bewegung der Greifelemente. Die horizontale Bewegung wird solange durchgeführt, bis der vereinzelte Zuschnitt seine Lage auf der Ablagestelle erreicht hat. Ist dies erfolgt, werden die Greifelemente in bekannter Weise geöffnet, und der Zuschnitt liegt auf der Ablagestelle ganzflächig auf. Die Ablagestelle kann so geschaltet werden, daß von dieser aus der weitere Verarbeitungsprozeß durchgeführt oder eine weitere Verarbeitungsoperation ausgeführt wird. Dies wird vorzugsweise damit erreicht, daß die Ablagestelle identisch mit dem Positioniertisch ist und der abgelegte Zuschnitt nach dem Auflegen positioniert wird und danach dem weiteren Verarbeitungsprozeß zur Verfügung steht. Es ist auch möglich, die Greifelemente während der Bewegung bzw. während des Ablegevorganges zu öffnen. Nachdem der vereinzelte Zuschnitt auf der Ablagestelle abgelegt wurde, werden die Greifelemente, die vorzugsweise mehrfach am Transportsystem angeordnet sind, durch das Transportsystem in Ausgangsstellung bewegt, wobei die Bewegung vorzugsweise fortlaufend erfolgt. Nach Freiwerden der Ablagestelle bzw. als überlagerte Bewegung wird ein weiterer Zuschnitt vereinzelt und in der beschriebenen Art und Weise vereinzelt und transferiert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden und ist hierzu in Fig. 1 schematisch dargestellt.

Ein Stapel 1 von Zuschnitteilen, vorzugsweise biegeschlaife Flächegebilde für die Konfektionsindustrie, wird hängend auf eine Stapelaufnahmeeinheit 2 aufgebracht. Diese Stapelaufnahmeeinheit 2 kann sowohl einseitig oder beiderseits der Verarbeitungsanlage angeordnet werden. Vorzugsweise ist die Stapelaufnahmeeinheit 2 so gestaltet, daß sie mehrere, vorzugsweise zwei, Stapel 1 von Zuschnitteilen aufnehmen kann und horizontal verschiebbar angeordnet und mit einer Führung 3 versehen ist. Diese Horizontalverschiebung wird mit bekannten technischen Mitteln realisiert und erfolgt nach den technologischen Erfordernissen.

Durch die horizontale Verschiebung wird gewährleistet, daß der jeweilig erforderliche Zuschnittstapel in den Wirkungsbereich der Greifeinheiten 4 gelangt. Erfindungsgemäß ist es auch möglich, diese horizontale Verschiebung durch verschiebbar angeordnete Greifeinheiten 4 zu realisieren bzw. daß sowohl die Greifeinheiten 4 als auch die Stapelaufnahmeeinheit verschiebbar ausgebildet werden. Die Greifeinheit 4 selbst besteht aus Greifelementen 5, die auf einer Führung 8 angeordnet sind. Es ist von Vorteil, mehrere Greifelemente 5, die in bekannter Weise als Vereinzelungseinheiten verwendet werden, auf der Führung 8 anzuordnen. Diese sind vorzugsweise verstellbar angeordnet und werden auf die entsprechende Zuschnittbreite eingestellt. Die Greifeinheiten 4 sind mit einem Transportsystem 9 verbunden und werden auf einer Führungsbahn, die als Greiferführung 11 mit bekannten technischen Mitteln realisiert wird, geführt. Das Transportsystem wird über einen Antrieb 10 bewegt, der vorzugsweise eine periodische Antriebsbewegung realisiert. Das Transportsystem 9 wird ebenfalls mit bekannten technischen Mitteln realisiert wobei vorzugsweise Kettengetriebe angewendet werden können. Über das Transportsystem 9 wird oder werden die Greifeinheiten 4 in Ausgangsstellung gebracht. In dieser Stellung befinden sich die Greifelemente 5 ebenfalls in ihrer Grundstellung. Durch einen Andrücker 6 wird der Stapel 1 an die Greifelemente 5 angedrückt. Der Andrücker wird vorzugsweise durch einen Pneumatikzylinder 7 betätigt. Durch den Andrückvorgang werden die Greifelemente 5 geschlossen. Es ist auch möglich, den Andrückvorgang durch beweglich angeordnete Greifelemente 5 zu realisieren. Nach dem Erfassen der obersten Lage des Stapels 1 durch die mit dem Andrückvorgang zur Wirkung gebrachten Greifelemente 5 wird der Andrücker 6 in Grundstellung gefahren. Ist dies erfolgt, wird das Transportsystem 9 über den Antrieb 10 in Bewegung gesetzt. Die Bewegung des Transportsystems 9 beginnt vorzugsweise mit einer vertikalen Bewegungsphase. In diesem Bewegungsabschnitt wird der erfaßte Zuschnitt des Stapels 1 vom nachfolgenden Zuschnitt abgeschält. Das Transportsystem 9 ist so ausgebildet, daß während der Bewegung eine Umlenkung in eine horizontale Bewegung erfolgt. Damit wird erreicht, daß der durch die Greifelemente 5 erfaßte Zuschnitt dieser Bewegung folgt und weiter vom Stapel 1 gelöst wird. Zur Führung der Greifeinheiten 4 entlang der Bewegungsbahn des Transportsystems 9 ist eine Greiferführung 11 angeordnet. Während der weiteren horizontalen Bewegung wird der Zuschnitt vorzugsweise über eine angeordnete Umlenkrolle 16 gezogen und auf die

Ablagestelle 12 zubewegt. Der Transportvorgang wird unterbrochen, wenn der Zuschnitt seine vorgesehene Lage auf der Ablagestelle 12 erreicht hat. Dies wird vorzugsweise durch sensorielle Erkennung der Hinterkante des Zuschnittes erkannt und die Greifelemente 5 in bekannter Art und Weise geöffnet. Damit ist der Vereinzelungsvorgang beendet, und der abgelegte Zuschnitt 15 kann in Verarbeitungsrichtung 14 abtransportiert werden. Es ist vorteilhaft, die Ablagestelle 12 als Positioniertisch auszubilden und den abgelegten Zuschnitt an dieser Stelle zu positionieren. Die freigewordenen Greifelemente 5 der betreffenden Greifeinheit 4 werden nach dem Ablegevorgang weiter bewegt. Hierzu wird das Transportsystem 9 über eine angeordnete Umlenkrolle 13 umgelenkt. Dadurch ist es möglich, die Greifeinheiten 4 vorzugsweise periodisch in die Wirkstellung zur Stapelaufnahmeeinheit zu bewegen. Durch eine Mehrfachanordnung von Greifeinheiten 4 am Transportsystem 9 kann in Verbindung mit der technischen Gestaltung der Ablagestelle 12 eine taktweise Abnahme vereinzelter Zuschnitte erfolgen. Hierbei ist es günstig, die Ablagestelle 12 als Transportband auszubilden. Je nach Verarbeitungsprozeß kann die erfindungsgemäße Vorrichtung in funktionellem Zusammenhang der Transportbewegung der Greifeinheiten 4 mit der Ablagestelle ausgestaltet werden.

Die Erfindung ist nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern erstreckt sich auf verschiedene Abwandlungen desselben.

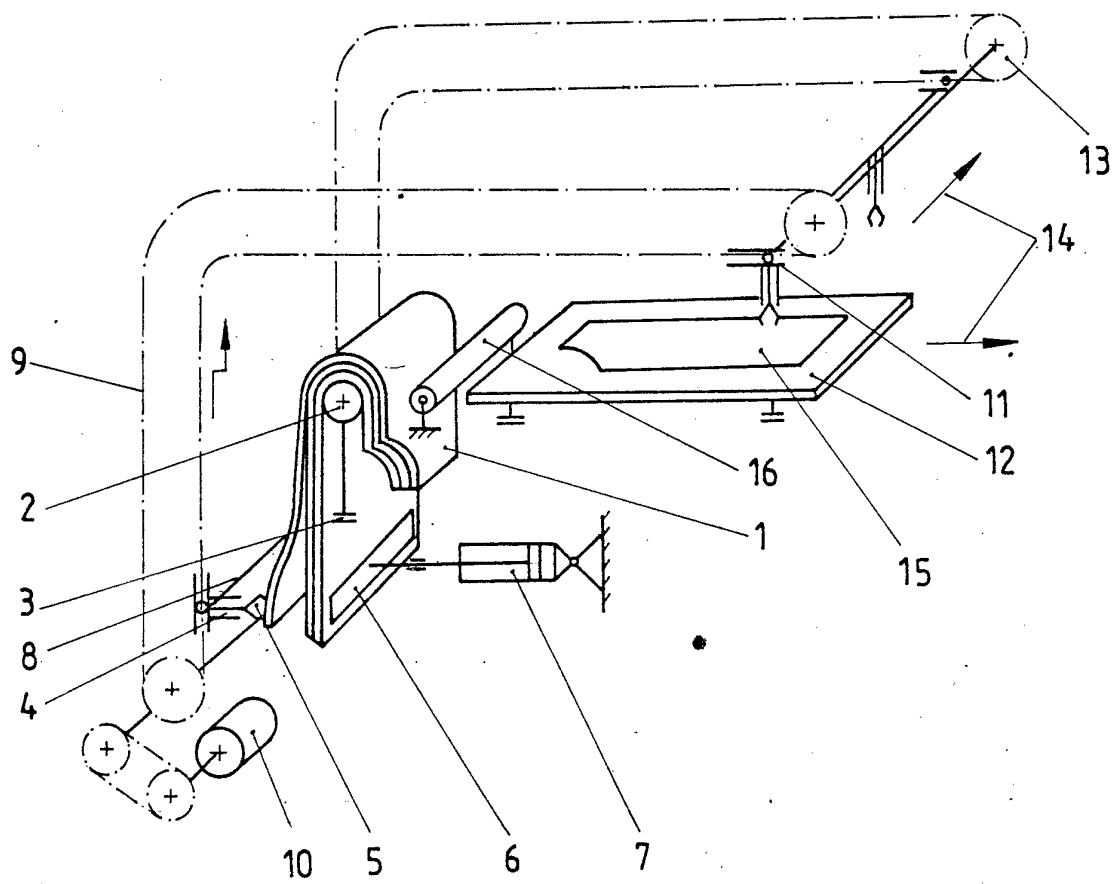


Fig. 1