

Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 6 Absatz 1 des
Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) 132 106

Int.Cl.³

3(51) B 26 F 1/44

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 26 F / 200 333

(22) 29.07.77

(45) 26.05.82

(44) 30.08.78

(71) siehe (72)

(72) KOEHLER, FERHARD, DR.-ING.; RICHTER, BERND; NENDEL, KLAUS, DIPL.-ING.;
BLUMAUER, GERHARD, DR.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) TECHNISCHE HOCHSCHULE KARL-MARX-STADT, BFN, 9010 KARL-MARX-STADT, PSF 964

(54) WERKZEUG FÜR ROTATIONSSTANZ

2 0 0 3 3 3

Anwendungsgebiete der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Trennwerkzeug zum kontinuierlichen Trennen von Zuschnitten aus bahnförmigem oder bogenförmigem Material.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bekannt sind Vorrichtungen zum Ausstanzen von Zuschnitten aus bahnförmigem Material z. B. nach DT PS 898390, DT PS 913380, DT AS 2032145, DT AS 2263697. Hierbei kommen Stanzwerkzeuge mit einem glatten Gegenstanzzylinder zur Wirkung, die eine dreieckförmige, spitze Schneide aufweisen. Die Stanzwerkzeuge berühren die glatte Oberfläche des Gegenstanzzylinders ohne Vorspannung. Unterschiede in der Querschnittsform der bekannten Stanzwerkzeuge resultieren aus der Art der Befestigung der Stanzwerkzeuge auf der Stanzform. Charakteristisch für die genannten Stanzwerkzeuge ist, daß angestrebt wird, grundsätzlich Werkzeuge mit scharfen Schneiden einzusetzen. Ein wesentlicher Nachteil dieser Stanzwerkzeuge, die meist beim rotativen Stanzverfahren zur Anwendung kommen und dabei den glatten Gegenstanzzylinder ohne Vorspannung berühren, ist, daß eine starke Abnutzung an der Werkzeugspitze auftritt und damit nach einer geringen Anzahl von Stanzungen kein sauberes Trennen des Stanzgutes mehr erfolgt.

Ein Ausfall der Werkzeuge ist schon nach wenigen Stanzungen vorhanden, was mit einem Stillstand der Maschine und dem Wechsel der Stanzwerkzeuge verbunden ist.

Ferner ist nach DL-PS 100423 eine Vorrichtung zum Ausstanzen von Zuschnitten aus Papier u. ä. bekannt, bei der die Stanzmesser eine gezahnte Schneide besitzen. Nachteilig bei der bekannten Lösung ist das Stanzen gegen eine weiche elastische Oberfläche des Gegenstanzzylinders. Das ständige Eindringen der Spitze des Stanzwerkzeuges in die elastische Hülle hat deren alsbaldige Zerstörung zur Folge. Damit ist ein Trennen des Stanzgutes nicht mehr möglich.

Weiterhin ist nach CH PS 452334 eine Vorrichtung zum Ausstanzen von Zuschnitten bekannt, bei der paarweise gegenüberliegende Matrizzenteile das Ausstanzen bewirken. Das Abscherprinzip führt zu einem Zerreißen des Faserverbandes und einer unsauberen Schnittkante. Ebenfalls ist die Werkzeugherstellung aufwendig und unökonomisch.

Darüber hinaus ist nach DT OS 2400589 eine Einrichtung zum Ausstanzen von Etiketten bekannt, bei denen die Stanzlinien eine runde Schneide besitzen. Nachteilig ist die komplizierte, unökonomische Herstellung der speziellen Schneidengeometrie und das Nichtzustandekommen einer Trennwirkung einer einschichtigen Materialbahn.

Nach GB 1496904 ist eine Matritze für das Schneiden von Etiketten bekannt, wobei die Trennung der Papierbahn durch die Keilwirkung des Messers bewirkt wird, die Schneidkante fertigungsbedingt abgeflacht ist und gleichfalls ohne Vorspannung wirkt.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, ein funktionsfähiges Trennwerkzeug zu schaffen, bei dem die Schnittqualität verbessert, die Standzeit des Werkzeuges wesentlich erhöht wird und dessen Herstellung ökonomisch ist.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trennwerkzeug für eine Rotationsstanze zu schaffen, bei dem unter Zugrundelegung einer bestimmten geometrischen Form des Trennwerkzeuges und bestimmter Härtewerte eine Erhöhung der Standzeit und eine ökonomische Herstellung gewährleistet ist. Die Ursachen der Mängel der bereits bekannten Lösungen liegen darin, daß das vorzugsweise zur Anwendung kommende spitze Stanzwerkzeug einer derart hohen Verschleißbeanspruchung unterliegt, daß die Schneidwirkung nach kurzer Zeit aufgehoben ist

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das eingesetzte Trennwerkzeug eine Abflachung besitzt, deren Breite vorzugsweise zwischen 0,1 und 0,3 mm liegt und unter Vorspannung mit dem Gegenzylinder zur Wirkung kommt. Der Flankenwinkel des Trennwerkzeuges beträgt dabei vorzugsweise 45° bis 60° . Die Herstellung des erfindungsgemäßen Trennwerkzeuges kann in an sich bekannter Weise durch mechanische oder chemische Bearbeitung erfolgen.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung bestehen darin, daß sich die Standzeit des Trennwerkzeuges erheblich erhöht, die Produktivität in der Anwendung wesentlich gesteigert wird und deren vorteilhafte, ökonomische Herstellung gewährleistet ist.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Trennen von Zuschnitten

Fig. 2: ein Trennwerkzeug für eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Trennen von Zuschnitten

Das Trennwerkzeug 2 ist homogen oder inhomogen mit einem Zylinder 1 verbunden. Die Abflachung 4 des Trennwerkzeuges 2 wirkt unter Vorspannung gegen einen glatten, gehärteten Gegenzylinder 3, dessen Oberfläche eine geringfügig geringere Härte als das Trennwerkzeug 2 besitzt. Durch die Vorspannung wird die zulässige Druckspannung des Verarbeitungsgutes überschritten und das Verarbeitungsgut zerplatzt auf Grund der entstehenden Schubspannungen. Eine Keilwirkung, wie beim genannten Stand der Technik, tritt hierbei nicht ein. Das Trennwerkzeug 2 hat eine Abflachung 4, deren Breite 0,1 bis 0,3 mm. vorzugsweise 0,2 mm, beträgt und dessen Flankenwinkel 5 vorzugsweise 45° bis 60° ist. Die Härte des Trennwerkzeuges 2 beträgt 64 HRC und die Härte des Gegenzylinders 3 62 HRC.

E r f i n d u n g s a n s p r u c h

1. Werkzeug für Rotationsstanze zum kontinuierlichen Trennen von Zuschnitten aus bahnförmigem oder bogenförmigem Material, welches auf einem mit einem glatten Gegenzylinder in Wirkverbindung stehenden Zylinder angeordnet ist und eine abgeflachte keilförmige Schneide besitzt, gekennzeichnet dadurch, daß die Abflachung (4) des Trennwerkzeuges (2) eine Breite von 0,1 bis 0,3 mm besitzt und während des Trennvorganges mit dem Gegenzylinder (3) unter Vorspannung in Wirkverbindung steht.
2. Werkzeug für Rotationsstanze nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß der Flankenwinkel (5) des Trennwerkzeuges (2) vorzugsweise 45° bis 60° beträgt.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

200 333

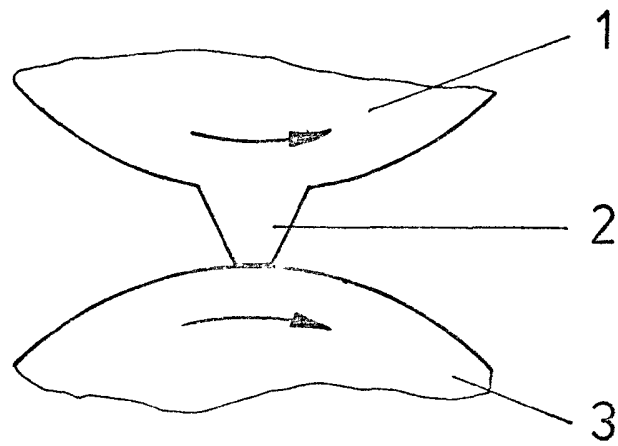


Fig. 1

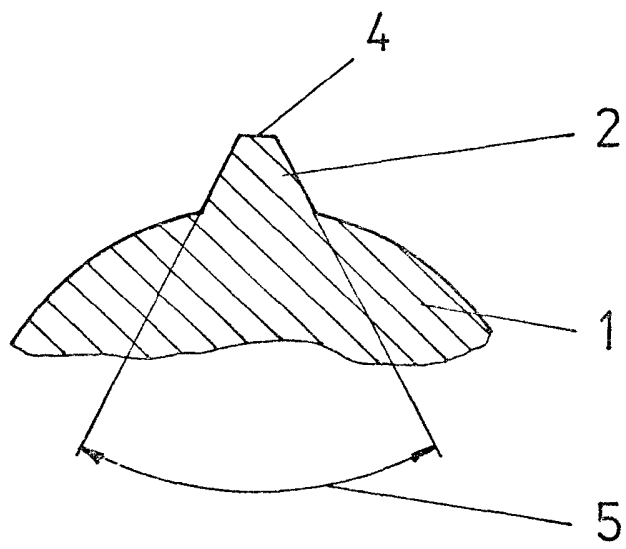


Fig. 2