



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 23 B 51/10

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

(11)

645 827

(21) Gesuchsnummer: 3949/80

(22) Anmeldungsdatum: 21.05.1980

(30) Priorität(en): 21.05.1979 CS 3501-79

(24) Patent erteilt: 31.10.1984

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 31.10.1984

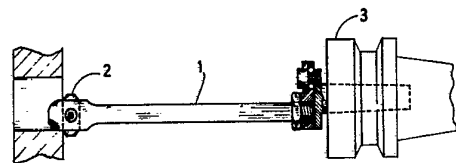
(73) Inhaber:
Skoda oborovy podnik, Plzen (CS)

(72) Erfinder:
Brezina, Josef, Rokycany (CS)

(74) Vertreter:
Dipl.-Ing. H.R. Werffeli, Zollikerberg

(54) Werkzeug zum Abschrägen von Kanten von Oeffnungen und Verwendung des Werkzeuges.

(57) Das Werkzeug besteht aus einer an einer Spindel (3) einer Werkzeugmaschine angeordneten Stange (1), die am Ende eine oder mehrere Schneidplatten (2) trägt. Die Stange (1) ist in einer durch die Achse der Spindel (3) und die Schneide der Schneidplatte (2) bestimmten Ebene elastisch, so dass nach Abschrägen der zugewandten Kante der Öffnung das Werkzeug durch Druck durch diese Öffnung hindurchgeführt und danach die abgewandte Kante der Öffnung bearbeitet wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Werkzeug zum beidseitigen Abschrägen von Kanten von Öffnungen, bestimmt zur Verbindung mit der Spindel einer Werkzeugmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass es zur Verbindung mit der Spindel (3) der Werkzeugmaschine eine Stange (1) aufweist, auf welcher mindestens eine Schneidplatte (2) befestigt ist, wobei die Stange (1) derart ausgebildet ist, dass sie bei Halterung durch die Spindel (3) in einer durch die Achse der letzteren und die Schneide der Schneidplatte (2) bestimmten Ebene elastisch auslenkbar ist.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidplatte (2) an derjenigen Stelle, die beim Durchfahren durch die Öffnung mit der Innenfläche derselben in Berührung kommt, derart abgestumpft ist, dass diese Innenfläche nicht beschädigt wird.

3. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Elastizität der Stange (1) derart gewählt ist, dass einerseits die Schneidplatte (2) mit einer zum Abschrägen der Öffnungskanten genügenden Kraft gegen diese Kanten gedrückt werden können, andererseits bei einer Verschiebung der Schneidplatte (2) in das Innere der Öffnung die Elastizität der Stange (2) eine derartige Auslenkung der mit der letzteren verbundenen Schneidplattenhalterung gegen die Mittelaxe dieser Öffnung zu erlaubt, dass keine Bearbeitung der Innenfläche der letzteren durch die Schneidplatte (2) erfolgt.

4. Verwendung des Werkzeuges nach Anspruch 1 an einer Werkzeugmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass die Stange (1) exzentrisch mit der Spindel (3) verbunden ist.

Die Erfindung betrifft ein Werkzeug zum Abschrägen von Kanten von Öffnungen, welche zur Verbindung mit der Spindel einer Werkzeugmaschine bestimmt ist, sowie eine Verwendung dieses Werkzeuges.

Zum Abschrägen von Kanten von Öffnungen wird an Werkzeugmaschinen eine Reihe von allgemein bekannten Werkzeugen verwendet, die jedoch nicht zum Bearbeiten desjenigen Teiles der Öffnung verwendet werden können, der sich an der von der Spindel der Werkzeugmaschine entlegenen Seite der Öffnung befindet. An Werkzeugmaschinen, wo ein Messerkopf vorgesehen ist, der eine seitliche Verstellung des Werkzeuges gestattet, wird für ein Bearbeiten der abgewandten Seite der Öffnung ein ähnliches Werkzeug verwendet, wie zum Bilden des inneren Einstiches. Das Entgraten wird jedoch als ein zusätzlicher Arbeitsvorgang, in der Regel an einer anderen Arbeitsstätte und meist von Hand ausgeführt.

Es sind Werkzeuge bekannt, die zum Entgraten, allfällig zum Abschrägen an der von Spindel der Werkzeugmaschine abgewandten Seite der Öffnung verwendet werden. Diese Werkzeuge bestehen aus einem Halter, der in der Spindelachse angeordnet ist, wo das Halterende mit einem in einem Ausschnitt quer kippbaren Messer versehen ist. Im Halterkörper befindet sich ein Steuergerät, mittels welchem von einer am Halter verschiebbaren Muffe dem kippbaren Messer eine Achsialbewegung übermittle wird, dessen Kippen es steuert. Es handelt sich dabei um eine empfindliche Einrichtung, dessen Steuergerät, das zum Kippen des Quermessers dient, sich im Laufe der Zeit festsetzen kann, wodurch die Lebensdauer des Werkzeuges herabgesetzt wird.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung eines Werkzeuges, welches die vorangehend angeführten Nachteile nicht aufweist.

Diese Aufgabe wird bei einem Werkzeug der eingangs genannten Art erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass es zur Verbindung mit der Spindel der Werkzeugmaschine eine Stange aufweist, auf welcher mindestens eine Schneidplatte befestigt ist, wobei die Stange derart ausgebildet ist, dass sie bei Halterung durch die Spindel in einer durch die Achse der letzteren und die Schneide der Schneidplatte bestimmten Ebene elastisch auslenkbar ist.

Durch Befestigen der Schneidplatte an einer Stange, die in einer durch die Spindelachse und die Schneide der Schneidplatte bestimmten Ebene elastisch ist, wird ein universales Werkzeug für einen weiten Bereich von Öffnungsdurchmessern erzielt, dessen Arbeitselement leicht auswechselbar ist und mit welchem auch die entlegene Seite der Öffnung bearbeitet werden kann.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner eine Verwendung des erfindungsgemässen Werkzeuges an einer Werkzeugmaschine, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die Stange exzentrisch mit der Spindel verbunden ist. Dies ist insbesondere zum Abschrägen von Kanten grosser Öffnungen vorteilhaft. Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Werkzeuges zum Abschrägen von Kanten von Öffnungen ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 in erfindungsgemässes Werkzeug zum Abschrägen einer Kante an der Stirnseite einer Öffnung,

Fig. 2 den Durchgang des Arbeitsteiles des Werkzeuges durch die Öffnung, mit dem betreffenden seitlichen Ausweichen des Werkzeuges darstellt, und

Fig. 3 ein Bearbeiten der abgewandten Seite der Öffnung.

Das erfindungsgemässe Werkzeug zum Abschrägen von Öffnungskanten besitzt eine elastische Stange 1, die an der Spindel 3 einer Werkzeugmaschine einstellbar befestigt ist. Die Stange 1 ist mit einer Schneidplatte 2 versehen, wobei die letztere eine Schneide aufweist, die einen der abzuschragenden Kante entsprechenden Winkel einnimmt. Es ist vorteilhaft, die Schneidplatte 2 mit mehreren Schneiden zu versehen und die Schneidplatte 2 an der Stange 1 auswechselbar anzuordnen. Die Stange 1 ist in einer durch die Achse der Spindel 3 und die Schneide der Schneidplatte bestimmten Ebene elastisch. Diese Elastizität der Stange 1 ermöglicht der Schneidplatte 2 den Durchgang durch die Öffnung, deren Kanten abgeschrägt werden sollen. Zu diesem Zweck ist es nötig, die Schneidplatte am Umfang an der Stelle, die mit der inneren Fläche der Öffnung in Berührung kommt, abzustumpfen, um dabei die Innenfläche der Öffnung nicht zu beschädigen.

Das erfindungsgemässe Werkzeug arbeitet derart, dass es mittels einer Achsialbewegung unter stetigem Drehen der Öffnung genähert wird, bis es zu einer Berührung der Schneide der Schneidplatte 2 mit der Kante der Öffnung kommt. Unter stetigem Achsialvorschub und Drehen der Spindel 3 wird schliesslich die Stange 1 gebogen und die Schneidplatte 2 in die Öffnung hineingedrückt. Beim Herausfahren der Schneidplatte 2 aus der Öffnung wird die Kante der Öffnung an der von der Spindel 3 entlegenen Seite abgeschrägt.

Das erfindungsgemässe Werkzeug kann für einen weiten Bereich von Durchmesser von Öffnungen, deren Kanten abgeschrägt werden sollen, Verwendung finden. Durch Auswechseln der Schneidplatte kann auch die Form der Abschrägung der Kante geändert werden.

FIG. 1

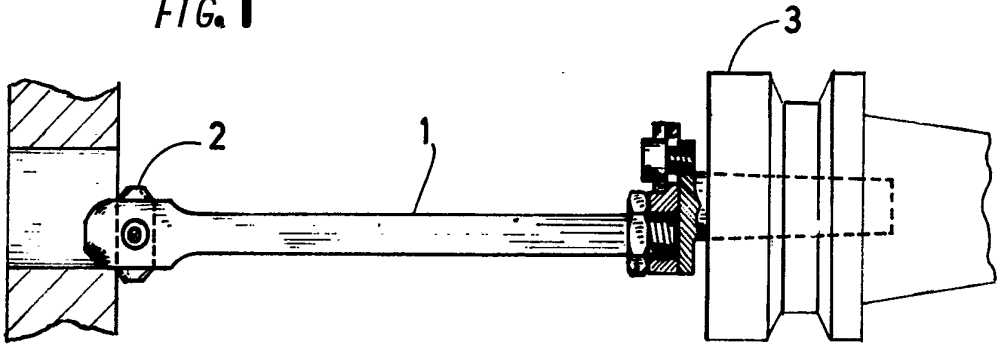


FIG. 2

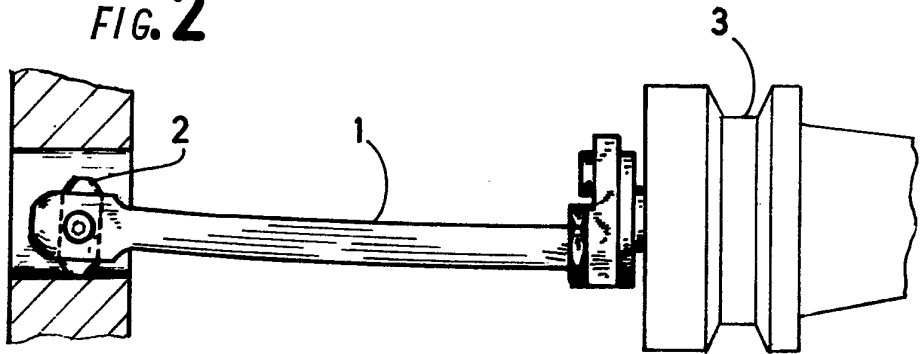


FIG. 3

