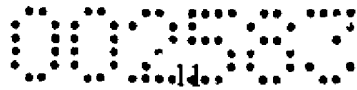


(12)

(51)

(73)

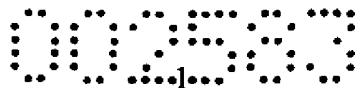
(72)



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Stanzen eines Fensterbeschlages, bei dem zwei miteinander verbundene stab- oder stangenförmige Elemente separat gestanzt werden, wobei jedes der stab- oder stangenförmigen Elemente mittels einer Gegenmatrize und jeweils wenigstens eines zu der Gegenmatrize zugehörigen Stanzstempels gestanzt wird, wobei wenigstens eines der stab- oder stangenförmigen Elemente mittels wenigstens eines Niederhalters auf die zugehörige Gegenmatrize gedrückt wird. Ebenso betrifft die Erfindung eine Stanze zum Stanzen eines Fensterbeschlages, der zwei miteinander verbundene stab- oder stangenförmige Elemente aufweist, zur Durchführung des vorgenannten Verfahrens, wobei die Stanze für jedes der stab- oder stangenförmigen Elemente eine Gegenmatrize aufweist, wobei die Gegenmatrizen in Bewegungsrichtung der Stanzstempel übereinander angeordnet sind und wobei jeder der Gegenmatrizen wenigstens ein Stanzstempel zugeordnet ist, wobei zu wenigstens einem der Stanzstempel wenigstens ein Niederhalter vorhanden ist, mit dem das zu stanzende stab- oder stangenförmige Element auf der zugehörigen Gegenmatrize fixierbar ist.

(Fig.)



Verfahren zum Stanzen eines Fensterbeschlages sowie Stanze

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Stanzen eines Fensterbeschlages nach dem Oberbegriff des Anspruch 1. Ebenso betrifft die vorliegende Erfindung eine Stanze nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

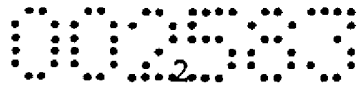
Bei Fensterbeschlägen ist es bekannt, dass zwei miteinander verbundene stab- bzw. stangenförmige Elemente (Stulpstange und Treibstange) separat gestanzt werden. Für die Stanzung jedes der stab- bzw. stangenförmigen Elemente ist eine Gegenmatrize vorhanden und jeweils wenigstens ein zu der Gegenmatrize zugehöriger Stanzstempel.

Die Stulpstange und die Treibstange sind punktförmig miteinander verbunden. Zur Durchführung des Stanzvorganges werden die Stulpstange und die Treibstange auseinander gespreizt, so dass sich eine der Gegenmatrizen des Stanzvorganges zwischen der Stulpstange und der Treibstange befindet. Diese Gegenmatrize weist zum einen zu dem Verbindungspunkt einen gewissen Abstand auf. Außerdem kann die Gegenmatrize noch in Richtung des Verbindungspunktes verjüngt sein. Dadurch wird die Spreizung zwischen der Stulpstange und der Treibstange beim Einlegen während des Stanzvorganges erleichtert.

Eine derartige Stanze ist beispielsweise in dem deutschen Gebrauchsmuster DE 20 2004 008 541 U1 beschrieben. Dort wird der obere der beiden Stäbe abgelängt und mit einem Senkprägestempel bearbeitet. Der untere der beiden Stäbe wird kürzer abgelängt, als dies bei dem oberen Stab der Fall ist. Entsprechendes gilt auch für die Stanze, die in der DE 10 2008 010 383 A1 beschrieben ist.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, den Stanzvorgang bei den Fensterbeschlägen zu verbessern hinsichtlich der Präzision der Stanzung.

Diese Aufgabe wird nach der vorliegenden Erfindung durch ein Verfahren nach Anspruch 1 sowie durch eine Vorrichtung nach Anspruch 7 gelöst.



Dabei ist für wenigstens eines der stab- bzw. stangenförmigen Elemente wenigstens ein Niederhalter vorhanden, durch den das stab- bzw. stangenförmige Element auf die zugehörige Gegenmatrize gedrückt wird.

Durch die Spreizung der Stulpstange und der Treibstange kommt es bei zumindest einer der beiden Stangen zu einer Durchbiegung, so dass diese nicht auf der kompletten Länge auf der Gegenmatrize aufliegt. Dadurch kann es zu einer geringfügigen Abweichung der Position der Stanzung bzw. Prägung kommen. Außerdem kann das Schnittbild bei dem Stanz- bzw. Prägevorgang beeinträchtigt werden.

Diese Durchbiegung kann vorteilhaft zumindest in dem Bereich vermieden werden, in dem die Stanzung bzw. Prägung der betreffenden Stange erfolgen soll, indem diese Stange durch den wenigstens einen Niederhalter auf die zugehörige Gegenmatrize gedrückt wird.

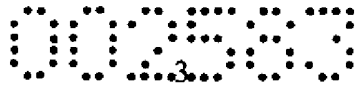
Der Stanzstempel kann ein Schneidstempel sein oder auch ein Prägestempel.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 2 wird das stab- oder stangenförmige Element vor dem Stanzvorgang auf die Gegenmatrize gedrückt.

Vorteilhaft wird dadurch das zu stanzende Werkstück bereits vor dem eigentlichen Stanzvorgang in seiner Lage fixiert. Dadurch wird die Stanz- bzw. Prägeposition genau definiert und auch das Bild der Stanzung bzw. Prägung vorteilhaft beeinflusst.

Nach dem Auftreffen des Stanzstempels auf das Werkstück kann der Niederhalter gegebenenfalls schon wieder entfernt werden, weil das Werkstück dann durch den Stanzstempel fixiert wird.

Ebenso kann der Niederhalter auch während des gesamten Stanzvorganges auf dem Werkstück verbleiben. Dies ist Gegenstand des Anspruchs 3. Dadurch wird vorteilhaft eine besser definierte Lage der entsprechenden Stange während des Stanzvorganges erreicht.



Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 4 wird der Niederhalter gekoppelt mit der Bewegung des Stanzstempels bewegt.

Vorteilhaft ist dabei der Niederhalter federelastisch gelagert. Nach dem Auftreffen des Niederhalters auf die entsprechende Stange wird dann bei einer weiteren Bewegung des Antriebselements zur Durchführung des Stanzvorgangs die federelastische Lagerung des Niederhalters zusammengedrückt.

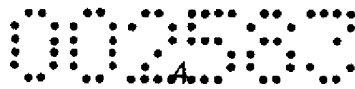
Dies kann durch eine Bewegung des Niederhalters mit dem Antriebselement des Stanz- bzw. Prägestempels erfolgen.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 5 wird das stab- oder stangenförmige Element mittels wenigstens eines Niederhalters zwischen der Verbindung der beiden stab- oder stangenförmigen Elemente und der Position des Stanzstempels auf die Gegenmatrize gedrückt.

Durch diese Ausgestaltung lässt sich besonders vorteilhaft die beschriebene Durchbiegung in dem Bereich vermeiden, in dem die Stanzung bzw. Prägung vorgenommen werden soll.

Anspruch 6 betrifft eine Ausgestaltung des Verfahrens, bei dem auf eines der stangenförmigen Elemente ein Schneidstempel einwirkt zum Ablängen des stangenförmigen Elementes, wobei weiterhin ein Senkprägestempel einwirkt und wobei durch eine Kalibrierfläche zwischen dem Schneidstempel und dem Senkprägestempel die Ecken des stangenförmigen Elementes nach dem Einwirken des Senkprägestempels wieder in Bewegungsrichtung des Senkprägestempels gedrückt werden.

Vorteilhaft wird dadurch dem „Aufstellen“ der Ecken des stangenförmigen Elementes infolge der Einwirkung des Senkprägestempels entgegen gewirkt. Nachdem die Ecken sich aufgestellt haben, werden diese durch die Kalibrierfläche vorteilhaft wieder nach unten gedrückt. Die Kalibrierfläche kann dabei an dem Schneidstempel oder an dem Senkprägestempel angeformt sein. Ebenso kann die Kalibrierfläche ein selbstständiges Bauteil sein.



Anspruch 7 betrifft eine Stanze zum Stanzen eines Fensterbeschlages, der zwei miteinander verbundene stab- oder stangenförmige Elemente aufweist, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei die Stanze für jedes der stab- oder stangenförmigen Elemente eine Gegenmatrize aufweist, wobei die Gegenmatrizen in Bewegungsrichtung der Stanzstempel übereinander angeordnet sind und wobei jeder der Gegenmatrizen wenigstens ein Stanzstempel zugeordnet ist. Erfindungsgemäß ist zu wenigstens einem der Stanzstempel wenigstens ein Niederhalter vorhanden, mit dem das zu stanzende stab- oder stangenförmige Element auf der zugehörigen Gegenmatrize fixierbar ist.

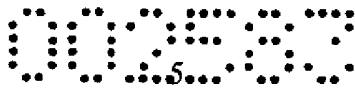
Eine derartige Stanze eignet sich insbesondere zum Stanzen von miteinander verbundenen Stäben. Wenigstens einer der Stäbe weist nach dem Einlegen in die Stanze entsprechend der Beschreibung im Zusammenhang mit den Verfahrensansprüchen eine Durchbiegung auf, wobei der entsprechende Niederhalter diese Durchbiegung zumindest in dem Bereich vermeidet, in dem die Stanzung vorgenommen wird.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 8 ist der Niederhalter federelastisch gelagert.

Durch die federelastische Lagerung lassen sich Maßtoleranzen in der Dicke der zu stanzenden Werkstücke ausgleichen. Bei einem dickeren Werkstück wird dieses dennoch gehalten, wobei die Feder entsprechend stärker zusammengedrückt wird.

Durch die federelastische Lagerung kann beispielsweise auch – entsprechend der Ausgestaltung nach Anspruch 9 - der Niederhalter gemeinsam mit dem Antriebselement des Stanz- bzw. Prägestempels bewegt werden. Nach dem Auftreffen des Niederhalters auf die entsprechende Stange wird bei einer weiteren Bewegung des Antriebselements zur Durchführung des Stanzvorgangs die federelastische Lagerung des Niederhalters zusammengedrückt.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 9 sind Mittel vorhanden zur Kopplung der Bewegung des Niederhalters mit der Bewegung des Stanzstempels.



Dies kann – wie im Zusammenhang mit Anspruch 8 erläutert – durch eine Bewegung des Niederhalters mit dem Antriebselement des Stanz- bzw. Prägestempels erfolgen.

Bei der Ausgestaltung nach Anspruch 10 sind zu einer der Gegenmatrizen ein Schneidstempel sowie ein Senkprägestempel vorhanden, wobei zwischen dem Schneidstempel und dem Senkprägestempel eine Kalibrierfläche vorhanden ist, durch die die das Stanzgut im Bereich zwischen dem Senkprägestempel und der sich durch den Schneidstempel ergebenden Kante des Stanzgutes in Bewegungsrichtung des Senkprägestempels gedrückt wird.

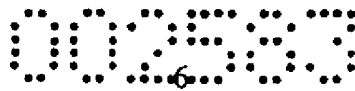
Vorteilhaft wird dadurch dem „Aufstellen“ der Ecken des stangenförmigen Elementes infolge der Einwirkung des Senkprägestempels entgegen gewirkt. Nachdem die Ecken sich aufgestellt haben, werden diese durch die Kalibrierfläche vorteilhaft wieder nach unten gedrückt. Die Kalibrierfläche kann dabei an dem Schneidstempel oder an dem Senkprägestempel angeformt sein. Ebenso kann die Kalibrierfläche ein selbstständiges Bauteil sein.

Die einzige Figur zeigt eine Darstellung einer Stanze. Diese weist einen ersten Schneidstempel 1 sowie einen Senkprägestempel 2 auf.

Weiterhin ist ein Stanzgut 3 zu sehen, das aus zwei miteinander verbundenen Stangen 5 und 6 besteht. Die Verbindung der beiden Stangen 5 und 6 ist dort gegeben, wo diese beiden Stangen 5 und 6 zusammenstoßen. Dieser Punkt liegt rechts bezogen auf die Zeichnung.

Es ist weiterhin zu sehen, dass eine Gegenmatrize 7 vorhanden ist, die als Gegenmatrize für die Stempel 1 und 2 dient. Es ist weiterhin zu sehen, dass sich diese Gegenmatrize 7 in Richtung der Verbindung der beiden Stangen 5 und 6 verjüngt. Dadurch wird das Spreizen der Stangen 5 und 6 erleichtert, das erforderlich ist, um die Gegenmatrize 7 zwischen diesen beiden Stangen 5 und 6 platzieren zu können.

Weiterhin ist eine Gegenmatrize 4 zu sehen, die mit dem Ablängstempel 8 zusammenwirkt.



Mit den beiden Stempeln 1 und 2 wird die Stange 5 bearbeitet, mit dem Stempel 8 wird die Stange 6 bearbeitet. In an sich bekannter Weise weist der Stempel 8 dabei eine Stempelbrücke auf, so dass der Stempel 8 in seiner Längsrichtung eine Öffnung aufweist, durch die die Stange 5 durchgeschoben werden kann. Dadurch wird es möglich, die untere Stange 6 kürzer abzulängen als die obere Stange 5.

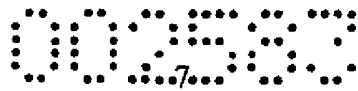
Um zu vermeiden, dass sich beim Spreizen der beiden Stangen 5 und 6 und dem anschließenden Stanzvorgang die Stange 5 durchbiegt, ist ein Niederhalter 9 zu sehen. Mit diesem Niederhalter 9 wird die Stange 5 auf die Gegenmatrize 7 gedrückt. Dadurch liegt die Stange 5 definiert auf der Gegenmatrize 7 auf, so dass die Stanzpositionen sowie die sich ergebenden Stanzbilder auf der Stange 5 exakt definiert sind.

Es ist zu sehen, dass die Position des Niederhalters 9 zwischen der Position der beiden zugeordneten Stanzstempel 1 und 2 liegt einerseits sowie der Position der Verbindung der beiden Stangen 5 und 6 andererseits liegt.

Der Niederhalter 9 ist vorteilhaft federelastisch gelagert. Dies wird durch das Federelement 10 realisiert. Dadurch kann der Niederhalter 9 nach unten bewegt werden und die Stange 5 halten, ohne dass die Position der Unterseite des Niederhalters 9 exakt mit der Oberfläche der Stange 5 übereinstimmen muss. Dies würde durch Toleranzen in der Materialstärke der Stange 5 durchweg Schwierigkeiten machen.

Der Niederhalter 9 kann vorteilhaft koordiniert mit den Stanzstempeln 1 bzw. 2 bewegt werden. Dabei kann der Niederhalter 9 so bewegt werden, dass dieser die Stange 5 bereits auf die Gegenmatrize 7 drückt, wenn die Stanzstempel 1 bzw. 2 die Stange 5 erreichen. Ebenso ist es möglich, dass der Niederhalter 9 die Stange 5 erst in dem Moment nach unten drückt, wenn die Stanzstempel 1 bzw. 2 die Stange 5 erreichen.

Vorteilhaft bleibt der Niederhalter 9 während des Stanzvorganges auf der Stange 5. Dadurch wird erreicht, dass die Stange 5 die definierte Lage während des Stanzvorganges beibehält. Dies ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel insofern von Vorteil, als der Senkprägestempel 2 zeitlich versetzt zum Schneidstempel 1 auf die Stange 5 auftrifft.



Es ist weiterhin zu sehen, dass eine Kalibrierfläche 11 vorhanden ist, die an dem Schneidstempel 1 ausgebildet ist. Diese Kalibrierfläche 11 schließt sich unmittelbar an den Senkprägestempel 2 an. Durch diese Kalibrierfläche 11 werden die Ecken der Stange 5, die sich durch die Kante ergeben, die durch den Schneidstempel 1 entstanden ist, wieder nach unten gedrückt, wenn sich diese Ecken der Stange 5 aufstellen infolge der Kräfte, die durch den Senkprägestempel 2 auf die Stange 5 einwirken. Da der Abstand zwischen dem Senkprägestempel 2 und der Kante der Stange 5 vergleichsweise klein ist, ergibt sich dieses Aufstellen der Ecken der Stange 5 bei Einwirkung des Senkprägestempels 2. Durch die Kalibrierfläche 11 werden diese Ecken wieder nach unten gedrückt.

Die Kalibrierfläche kann auch unmittelbar an dem Senkprägestempel 2 angeformt sein oder als separates Bauteil zwischen dem Schneidstempel 1 und dem Senkprägestempel 2 angeordnet sein.

Patentansprüche:



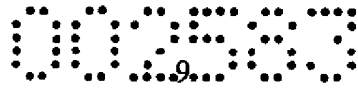
GIBLER & POTH

PATENTANWÄLTE

GIBLER & POTH PATENTANWÄLTE OG
Dorotheergasse 7/14 | 1010 Wien | Austria

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Stanzen eines Fensterbeschlages, bei dem zwei miteinander verbundene stab- oder stangenförmige Elemente (5, 6) separat gestanzt werden, wobei jedes der stab- oder stangenförmigen Elemente (5, 6) mittels einer Gegenmatrize (4, 7) und jeweils wenigstens eines zu der Gegenmatrize (7; 4) zugehörigen Stanzstempels (1, 2; 8) gestanzt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der stab- oder stangenförmigen Elemente (5) mittels wenigstens eines Niederhalters (9) auf die zugehörige Gegenmatrize (7) gedrückt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das stab- oder stangenförmige Element (5) vor dem Stanzvorgang auf die Gegenmatrize (7) gedrückt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das stab- oder stangenförmige Element (5) während des Stanzvorganges auf die Gegenmatrize (7) gedrückt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine Niederhalter (9) gekoppelt mit der Bewegung des Stanzstempels (1, 2) bewegt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass das stab- oder stangenförmige Element (5, 6) mittels wenigstens eines Niederhalters (9) zwischen der Verbindung der beiden stab- oder stangenförmigen Elemente (5, 6) und der Position des Stanzstempels (1, 2) auf die Gegenmatrize (7) gedrückt wird.



6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass eines der stab- oder stangenförmigen Elemente (5) mittels eines Schneidstempels (1) abgelängt wird, wobei das stab- oder stangenförmige Element (5) weiterhin mittels eines Senkprägestempels (2) bearbeitet wird, wobei durch eine Kalibrierfläche (11) zwischen dem Schneidstempel (1) und dem Senkprägestempel (2) die Ecken des stab- oder stangenförmigen Elementes (5) nach dem Einwirken des Senkprägestempels (2) wieder in Bewegungsrichtung des Senkprägestempels (2) gedrückt werden.
7. Stanze zum Stanzen eines Fensterbeschlages, der zwei miteinander verbundene stab- oder stangenförmige Elemente (5, 6) aufweist, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei die Stanze für jedes der stab- oder stangenförmigen Elemente (5, 6) eine Gegenmatrize (4, 7) aufweist, wobei die Gegenmatrizen (4, 7) in Bewegungsrichtung der Stanzstempel (1, 2, 8) übereinander angeordnet sind und wobei jeder der Gegenmatrizen (7; 4) wenigstens ein Stanzstempel (1, 2; 8) zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zu wenigstens einem der Stanzstempel (1, 2) wenigstens ein Niederhalter (9) vorhanden ist, mit dem das zu stanzende stab- oder stangenförmige Element (5) auf der zugehörigen Gegenmatrize (7) fixierbar ist.
8. Stanze nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Niederhalter (9) federelastisch gelagert ist.
9. Stanze nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, dass Mittel vorhanden sind zur Kopplung der Bewegung des Niederhalters (9) mit der Bewegung des Stanzstempels (1, 2).
10. Stanze nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass zu einer der Gegenmatrizen (7) ein Schneidstempel (1) sowie ein Senkprägestempel (2) vorhanden sind, wobei zwischen dem Schneidstempel (1) und dem Senkprägestempel (2) eine Kalibrierfläche (11) vorhanden ist, durch die das Stanzgut im Bereich zwischen dem Senkprägestempel (2) und der sich durch den

00553

Schneidstempel (1) ergebenden Kante des Stanzgutes in Bewegungsrichtung des Senkprägestempels (2) gedrückt wird.

W. Poth
Gibler & Poth Patentanwälte OG
(Dr. F. Gibler oder Dr. W. Poth)

002583

1/1

