

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 318/01

(51) Int.Cl.⁷ : **B23B 41/16**
B23C 3/16

(22) Anmeldetag: 24. 4.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 9.2001

(45) Ausgabetag: 25.10.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

HEINZ ERWIN
A-1140 WIEN (AT).
KARL ROTTMUND MASCHINENBAU GESMBH
A-1238 WIEN (AT).

(72) Erfinder:

HEINZ ERWIN
WIEN (AT).
PORTENSCHLAG-LEDERMAYR FRITZ ING.
WIEN (AT).

(54) **AUFSPANNVORRICHTUNG FÜR ZWEI OPTISCHE LINSEN ZUR HERSTELLUNG VON RADIALEN BOHRUNGEN UND FRÄSUNGEN UND DAS DAMIT VERBUNDENE VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON RADIALEN BOHRUNGEN UND FRÄSUNGEN AN OPTISCHEN LINSEN**

(57) Aufspannvorrichtung:
Die Aufspannvorrichtung für zwei optische Linsen zur Herstellung von radialen Bohrungen und Fräsungen für die Befestigung von Fassungen dient dazu, jeden Punkt auf den Mantelflächen der Linsen durch Verdrehung der Linsen um die auf dem Mantelflächen gelegenen Scheitelpunkten so zu verdrehen, daß die Tangentenebene dieses Punktes senkrecht zu einer vorgegebenen Bohr- oder Fräsachse zu liegen kommt, und daß die Verdrehung der Linsen um drei Achsen erfolgt, wobei der Schnittpunkt der ersten und zweiten Achse im Scheitelpunkt der ersten Linse liegt, der Schnittpunkt der ersten und dritten Achse im Scheitelpunkt der zweiten Linse liegt, wobei die zweite und dritte Achse zwangsweise verbunden sind, sodaß der Pupillenabstand symmetrisch zur Brillenachse verstellt werden kann und daß eine Verdrehung der zweiten oder dritten Achse eine gegengleiche Verdrehung der dritten oder zweiten Achse bewirkt und daß eine Verdrehung der ersten Achse eine gleichläufige Verdrehung ergibt.

Verfahren:

Verdrehung einer Linse um einen Drehpunkt, der gleich deren Scheitelpunkt ist, um die Tangentenebene eines Punktes auf der Mantelfläche der Linse senkrecht zu einer Bohr- oder Fräsachse stellen, um die Radialität der Bohrung oder Fräsung durch diesen Punkt zu gewährleisten und die in der Tangentenebene des Scheitelpunktes angegebenen planimetrischen Koordinaten dieses Punktes nach der Verdrehung mit den Koordinaten des Punktes auf der Mantelfläche der Linse identisch sind.

AT 004 666 U2

Beschreibung :

Zuordnung zum technischen Gebiet :

Die Aufspannvorrichtung und das Verfahren dient zur Bearbeitung von optischen Linsen und ist daher dem Gebiet der Optik zuzuordnen.

Bisheriger Stand der Technik :

Bisher wurden optische Linsen mit zwei unabhängig voneinander einstellbaren Aufspannvorrichtungen gespannt, sodaß die Linsen entweder in der Tangentenebene im Scheitelpunkt fix stehen und die Bohr- oder Fräsachse verdreht wird oder um maximal eine Achse, die beliebig außerhalb der Linsen angeordnet ist, drehbar sind und die Bohr- oder Fräsachse fix ist. Damit muß der eingestellte Pupillenabstand entsprechend dem Krümmungsradius der Linse für jeden Bohr- oder Fräspunkt einzeln korrigiert werden, weiters können die planimetrischen Bohr- oder Fräskoordinaten der Fassungshersteller nur nach einer individuellen, rein optisch durchführbaren Korrektur entsprechend dem Krümmungsradius verwendet werden - die dem bisherigen Stand der Technik entsprechenden Aufspannvorrichtungen und Verfahren führen nur durch verhältnismäßig großem Zeitaufwand und sehr präzises Arbeiten des Anwenders zu brauchbaren Ergebnissen.

Technische Aufgabe :

Ziel der Erfindung war es, eine Aufspannvorrichtung und ein Verfahren zu erfinden, um zwei spiegelgleiche optischen Linsen radial zu bohren oder zu fräsen, ohne daß die dem Krümmungsradius entsprechende Verdrehung der beiden Linsen den eingestellten Pupillenabstand verändert und daß die in der Tangentenebene im Scheitelpunkt bekannten planimetrischen Bohr- oder Fräskoordinaten mit den Koordinaten des entsprechenden Punktes auf der Mantelfläche der Linsen identisch sind.

Die Erfüllung dieser technischen Aufgabe führt gegenüber dem heutigen Stand der Technik zu einer wesentlichen Zeitersparnis und erhöht die Genauigkeit der gefertigten Bohrungen und Fräsungen durch Wegfall von rein optischen Korrekturen, deren Genauigkeit vom Anwender abhängig ist.

Zeichnungen :

- Abbildung 1 : Definition der verwendeten Begriffe
- Abbildung 2 : Linsen vor und nach der Verdrehung
- Abbildung 3 : Schematischer Aufbau der Aufspannvorrichtungen

Beschreibung der Erfindung :

Die Aufspannvorrichtung ermöglicht in jedem Punkt der Mantelflächen von zwei optischen Linsen (weilers nur Linsen genannt) radiale (= zum Mittelpunkt ausgerichtete) Bohrungen oder Fräsungen ohne Veränderung eines eingestellten Pupillenabstandes anzubringen und dies ohne die Bohr- oder Fräsachse zu verdrehen, weilers wird durch die zwangsweise Steuerung der Verdrehung der Linsen in einer Achse gewährleistet, daß die Verdrehung an einer Linse gegengleich auf die andere Linse übertragen wird, während die Verdrehung der gemeinsamen Achse für beide Linsen gleich gilt. Dies wird dadurch erreicht, indem die Linsen um ihren Scheitelpunkt soweit gedreht wird, bis die Tangentenebene der Mantelfläche der Linse im Bohr- oder Fräspunkt senkrecht zur Bohr- oder Fräsachse steht. Durch diese Wahl des Scheitelpunktes der Linsen als Drehpunkt und die oben angeführte und ausgeführte Verdrehung sind die in der Tangentenebene der Mantelfläche im Scheitelpunkt angegebenen Koordinaten eines Bohr- oder Fräspunktes mit den Koordinaten des Punktes auf der Mantelfläche der Linsen identisch und die Radialität von Bohrung und Fräsung ist gewährleistet.

Beschreibung zu Abbildung 2 :

Hier wird dargestellt, daß die Verdrehung einer Linse um den Scheitelpunkt als Drehpunkt, um die Tangentenebene eines Bohr- oder Fräspunkt senkrecht auf eine vorgegebene Bohr- oder Fräsachse zu stellen, die Vorgaben der technischen Aufgabe - Herstellung von radialen Bohrungen und Fräsungen, die keine Veränderungen der Lage des Scheitelpunktes der Linse und somit eines eingestellten Pupillenabstandes und der in der Tangentenebene der Mantelfläche des Scheitelpunktes bekannten planimetrischen Koordinaten des Bohr- oder Fräspunktes trotz Lage auf der Mantelfläche der Linse - erfüllt.

Beschreibung zu Abbildung 3 :

Die Aufspannvorrichtung besteht aus zwei Linsenhalterungen, die die Linsen so fixieren, daß der Scheitelpunkt der ersten Linse im Schnittpunkt der ersten und der zweiten Achse, der Scheitelpunkt der zweiten Linse im Schnittpunkt der ersten und der dritten Achse zu liegen kommt. Die Linsenhalterungen sind auf einem Querträger symmetrisch zur Brillenachse verschiebbar befestigt, sodaß der Abstand zwischen zweiter und dritter Achse (Pupillenabstand) eingestellt werden kann, weilers können die Linsen derart verdreht werden, daß eine Verdrehung der ersten Linse (Achse 2) eine zwangsweise gegenläufige, gleichgroße Verdrehung der zweiten Linse (Achse 3) zur Folge hat und umgekehrt, die Verdrehung des Querträgers (Achse 1) hat eine gleichgerichtete Verdrehung beider Linsen zur Folge.

Ansprüche

1. Aufspannvorrichtung für zwei optische Linsen zur Herstellung von radialen Bohrungen oder Fräsungen, dadurch gekennzeichnet,

daß die Radialität von Bohrungen und Fräsungen durch das Verdrehen der Tangentenebene der Mantelfläche der Linsen im Bohr- oder Fräspunkt senkrecht auf die Bohr- und Fräsachse erreicht wird,

daß der Drehpunkt der Linse identisch mit dem Scheitelpunkt der Linse ist,

daß der Scheitelpunkt der ersten Linse durch zwei sich kreuzende Achsen definiert wird, der Scheitelpunkt der zweiten Linse durch Kreuzung der ersten Achse mit einer dritten definiert wird,

daß die zweite und dritte Achse so verbunden sind, daß das Verdrehen einer Linse zwangsweise das gegengleiche Verdrehen der anderen Linse zur Folge hat,

daß die erste Achse eine gleichmäßige Verdrehung beider Linsen ergibt,

daß ein eingestellter Pupillenabstand durch das Verdrehen der Linsen nicht verändert wird,

daß die in der Tangentenebene der Mantelfläche im Scheitelpunkt angegebenen, planimetrischen Koordinaten eines Bohr- oder Fräspunktes nach der Verdrehung mit den Koordinaten des Punktes auf der Mantelfläche der Linsen identisch sind und

daß der Pupillenabstand symmetrisch zur Brillenachse verändert werden kann.

2. Verfahren zur Herstellung von radialen Bohrungen und Fräsungen von optischen Linsen, dadurch gekennzeichnet,

daß die Linse so verdreht wird, daß deren Scheitelpunkt der Drehpunkt ist und daß die Tangentenebene eines Punktes auf der Mantelfläche der Linse senkrecht zu einer Bohr- oder Fräsachse steht, um die Radialität der Bohrung oder Fräsung durch diesen Punkt zu gewährleisten, und daß die in der Tangentenebene des Scheitelpunktes angegebenen planimetrischen Koordinaten eines Punktes nach der Verdrehung auch mit den Koordinaten des Punktes auf der Mantelfläche der Linse identisch sind.

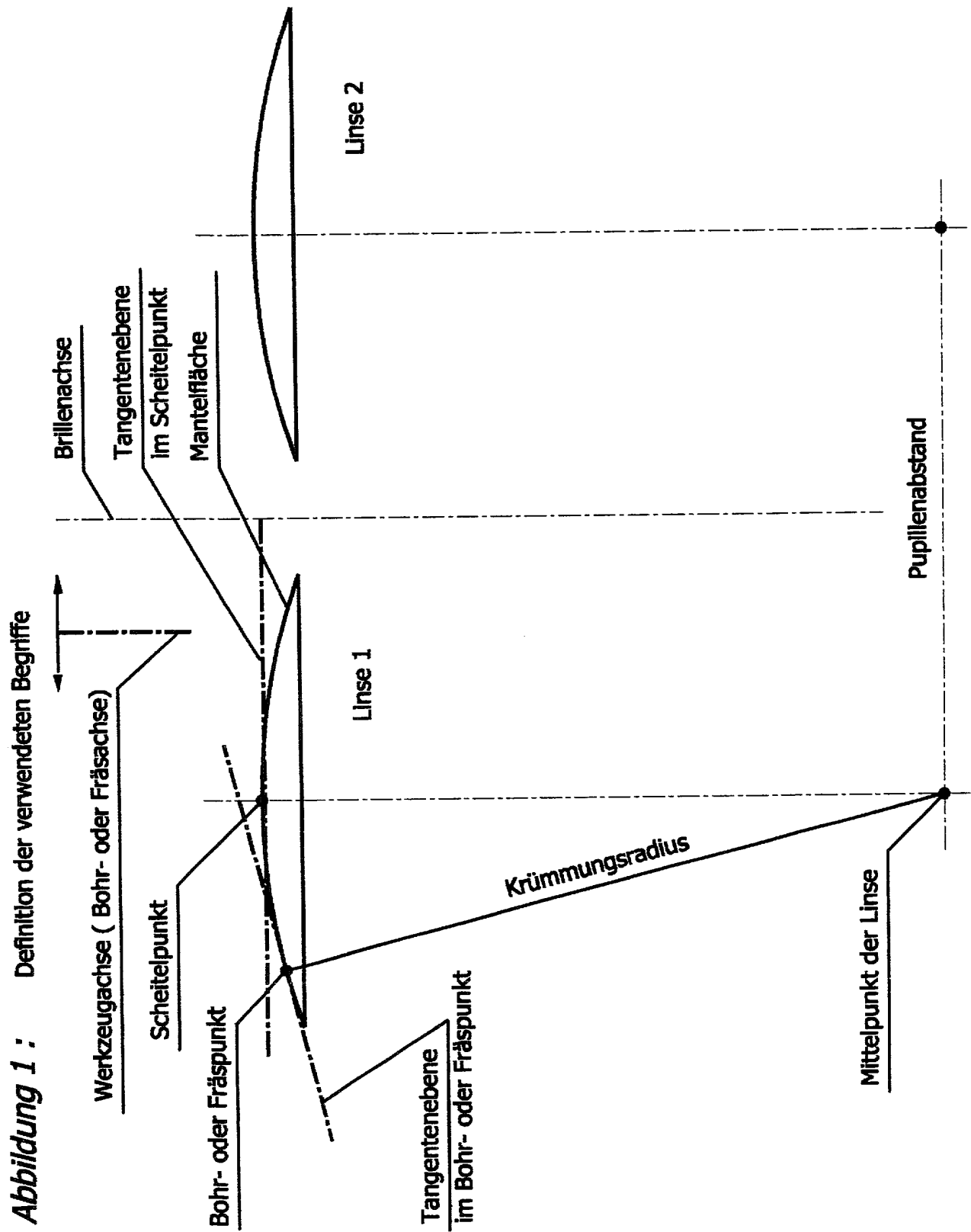
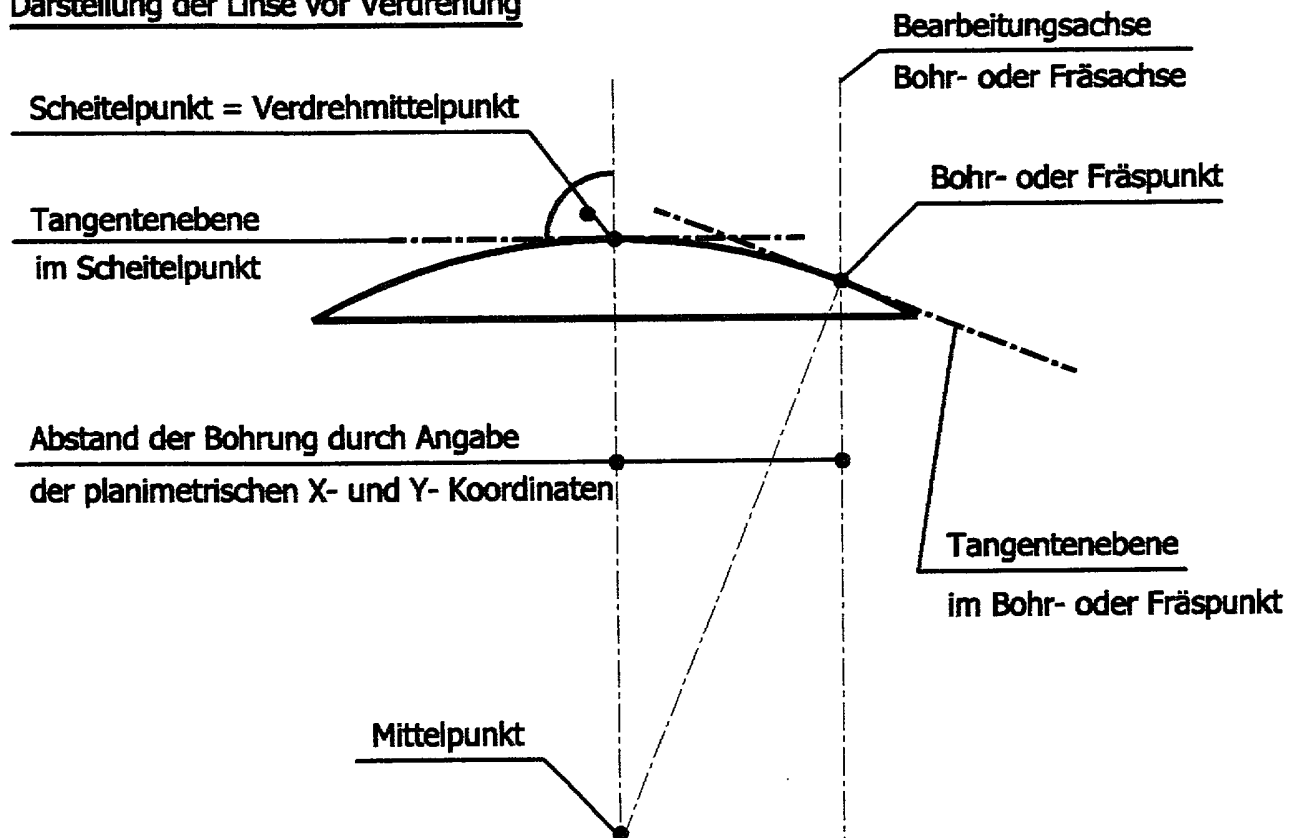


Abbildung 2 :

Darstellung der Linse vor Verdrehung



Darstellung der Linse nach Verdrehung

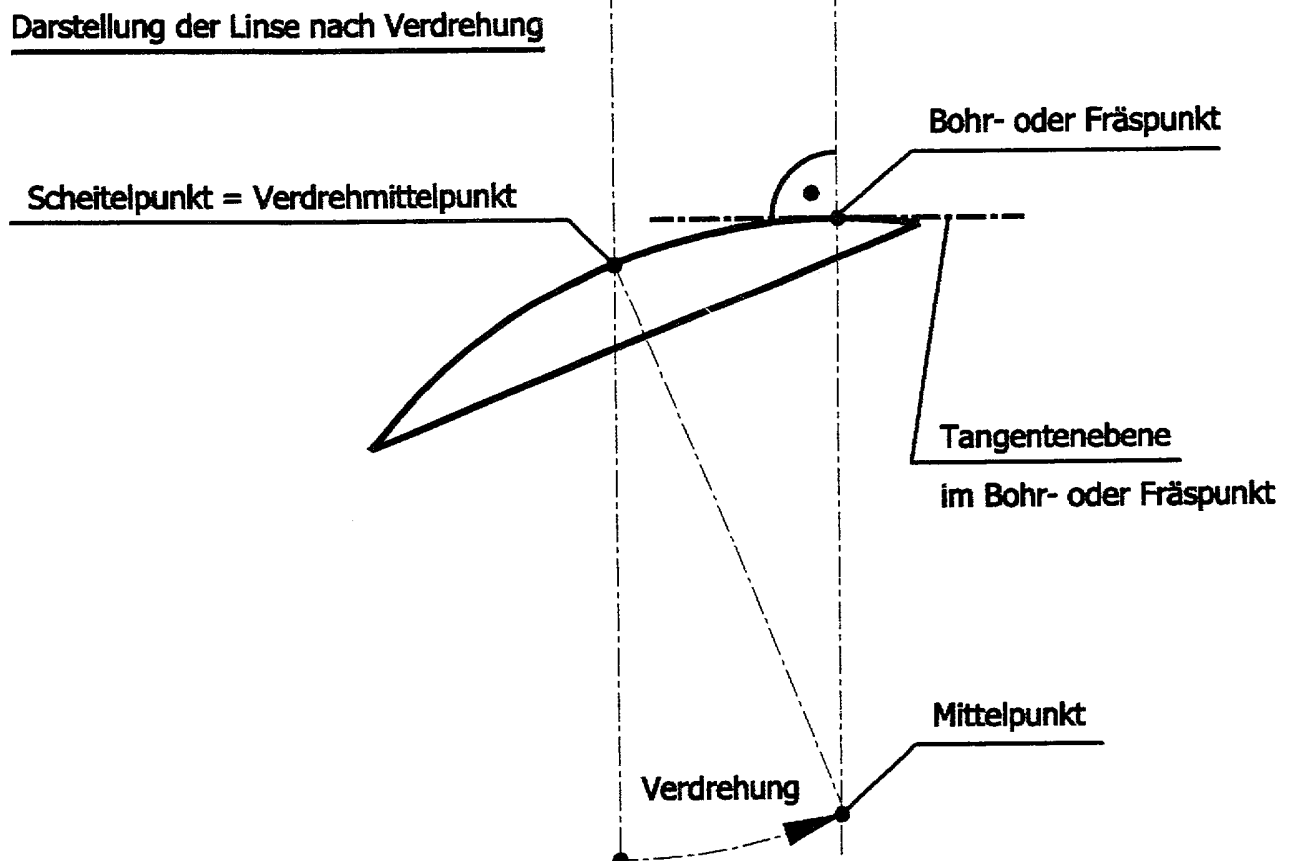


Abbildung 3 :

Schematischer Aufbau der Aufspannvorrichtung

