

Drehbank zum Passigdrehen

Signiert auf Kreuzsupport:
P. Geuns INV. et FECIT

Inventarnummer:

Beschreibung:

Drehbank zum Passigdrehen (rose engine), das heißt Drehbank zum Erzeugen von radialen und achsialen Mustern auf den Werkstücken mittels Kurvenscheiben. Massive Wange aus Eichenholz, zwei Füße aus Vierkantstahl, mit Messinghülsen verkleidet. Lagerung der Spindel durch zwei mit Nußbaumholz furnierten Eichenholzblöcke, die auf der Wange verschiebbar sind und durch Holzkeile unterhalb der Wange fixiert werden. Supportträger aus Messingguß mit Kreuzsupport. Reitstock aus furniertem Holz mit einer federnden, fixierbaren, nicht mitdrehenden Reitstockspitze. Support und Reitstock durch Flügelmuttern auf der Wange befestigt. Antrieb mittels Fuß, Pleuelstange fehlend.

Beschreibung der Spindel:

Auf der Stahlspindel befinden sich drei Messingkartuschen mit Mustern, die in achsialer beziehungsweise radialer Richtung abgetastet werden können. Auf der hintersten Kartusche befindet sich ein 100zahniges Rad aus Stahl, das wahrscheinlich als Indexiereinrichtung diente. Unter der Kartusche, die mittels dreier Schrauben auf der Spindel befestigt ist besitzt die Spindel drei Matritzensgewinde unterschiedlicher Steigung zum Schneiden von Schrauben. Die Kartusche deren Einzelteile in den Fotos gezeigt sind besteht aus dem Grundkörper mit einem am Umfang in 360 Teile skalierten Flansch. Dieser besitzt drei Bohrungen. Auf dem Grundkörper sitzt formschlüssig und verdrehbar der Träger der Scheiben. Die Scheiben, sowie das gezähnte Rad sind durch Nummern und Buchstaben dem Träger zugeordnet und in ihrer Anordnung bezeichnet. Ein Abschlußring mit Innengewinde fixiert die Scheiben und das Rad, indem er auf das Außengewinde des Trägers geschraubt wird. In der Stirnseite des Trägers befindet sich eine ringförmige unterschrittene Nut, in die drei Schrauben ähnlich wie T-Nutenschrauben eingeführt werden können. Diese Schrauben ragen durch die Bohrungen im Flansch des Grundkörpers. Durch drei Muttern kann nun der Träger auf dem Grundkörper fixiert werden. Nach dem Lösen der drei Muttern ist der Träger aber frei drehbar und kann mittels der Skala auf dem Grundkörper um bestimmte Winkelgrade verdreht werden. Diese Einrichtung erlaubt es Muster etwa in Spiralforn relativ zu einander zu Verschieben (Ein Vorgang der beim Guillochieren Verziehen genannt wird). Rechts der hintersten Kartusche besitzt die Spindel mehrere ringförmige Eindrehungen. Diese erlauben es die Spindel in achsialer Richtung zu fixieren. Das geschieht durch zwei halbkreisförmig ausgeschnittene Riegel an den Lagerschalen, die von oben und unten in die Nuten eingreifen. Der untere Riegel ist schwenkbar und kann mit einer kleinen Flügelschraube in der oberen Position gehalten werden. Der obere Riegel ist mit zwei Schlitzschrauben am oberen Lagerblock befestigt und kann nach unten geschoben und in dieser Stellung fixiert werden. Zwischen den beiden Lagerblöcken trägt die Spindel die hölzerne Antriebsscheibe mit drei Rillen zum Antrieb mittels eines Riemens durch die Schwungscheibe. Es folgen rechts davon zwei weitere Kartuschen mit achsialen und radialen Mustern, die analog zur ersten Kartusche aufgebaut sind. Sie sind auf die Spindel aufgeschraubt und durch Schrauben gegen Verdrehen gesichert. Im Bereich der vorderen Spindellagerung befindet sich eine weitere Nut und im Spindellager wiederum eine Vorrichtung zum Fixieren der Spindel in achsialer Richtung. Das Ende der Spindel trägt die Werkstückhalterung, deren Aufbau in den Fotos zu sehen ist. Auf einem Stahlträger ist mit vier Schrauben ein unterdrehter Ring befestigt, der den eigentlichen Werkstückhalter trägt. Nach dem Lösen der Schrauben kann der Werkstückhalter verdreht werden, eine Skala in Schritten zu fünf Grad und ein Indexstrich am Ring dienen zu genauen Einstellung. Der Stahlträger wiederum wird von zwei schräg unterschrittenen Messingführungen auf dem Messinggrundflansch gehalten, die jeweils von drei Schrauben fixiert sind. Eine der Führungen besitzt eine Skala, die sich auf die exzentrische Verstellung des Werkstückhalters bezieht. In der Mitte besitzt der Stahlträger eine gerade Aussparung, in die ein auf einer Stahllachse sitzender Messingquader eingreift. Diese Stahllachse wiederum ist durch eine Gewindestange in ihrer Führung im runden Stahlkörper verschiebbar. Nach dem Lösen der sechs Schrauben der Führungsleisten kann mit einem Schraubenzieher die Gewindestange durch ein Loch im Messinggrundflansch verdreht werden. Der Messinquader verschiebt dann den Stahlträger und bringt das Werkstück in eine exzentrische Position.

Beschreibung der Spindelstöcke:

Furniertes Eichenholz. Beide Spindelstöcke besitzen Stahlträger, die die Spindellager aus Messing in prismatischen Führungen tragen. Die Spindellager sind demontierbar und nachstellbar. Besondere Vorrichtungen erlauben das Eliminieren der achsialen Beweglichkeit der Spindel. Beide Stahlträger laufen seitlich in vierkantige Balken aus, die in Messingführungen spielfrei geführt sind. Sie können sich dadurch vor- und zurückbewegen. Von oben auf die Balken wirkende Schrauben in den Messingführungen erlauben ein Festsetzen der Lagerträger. Beide Spindelstöcke tragen vor und hinter den Kartuschen Mes-

singschienen in denen die Abtaststähle zum Abnehmen der Muster befestigt werden können. Im linken (hinteren) Spindelstock sind diese Messingschienen durch eingeschobene Holzleisten gefüllt.

Beschreibung des Supports:

Ein Träger aus Messingguß besitzt in der Unterseite eine T-Nut, in der eine vierkantige Platte verschiebbar ist. In der Mitte der Platte befindet sich ein trichterförmiges Loch, in dem ein Kegelstumpf eingreift, der in eine Gewindestange übergeht. Durch eine Flügelmutter, die von unten auf die Gewindestange geschraubt wird und ein Flacheisen kann der Supportträger auf den Wange befestigt werden. Im Supportträger befindet sich eine zylindrische Bohrung in der die runde Säule des Supports steckt. Durch zwei im rechten Winkel zueinander angeordnete Flügelschrauben kann diese Säule festgestellt werden. Der Support kann in der Höhe verstellt werden (Mittigstellen des Drehstahles), er kann aber auch um die vertikale Achse gedreht werden um Längs- und Plandrehen zu können. Beide Spindeln der Supports besitzen eine Skala, die Spindel zum Längsverstellen der Drehstahles besitzt zusätzlich eine Scheibe mit Aussparungen in die ein Indexriegel eingreifen kann. Somit wird eine Verstellung des Drehstahles um gleiche Beträge erleichtert.

Beschreibung des Reitstockes:

Der Reitstock, der aus furniertem Hoz besteht, besitzt eine Gegenspitze die durch eine Feder gegen das Werkstück gedrückt wird. Die Spannung der Feder kann durch eine Rändelmutter eingestellt werden. An der Oberseite erlaubt eine Schraube das Feststellen der Reitstockspitze. Der Reitsock kann nach dem Lösen der Flügelmutter auf der Wange verschoben werden.

Funktion:

Mittels eines Drehstahles, der im Support befestigt ist, kann ein Werkstück spanabhebend bearbeitet werden. Außer dem konventionellen Drehen ist es möglich radiale und achsiale Muster auf dem Werkstück zu erzeugen. Zum Drehen radialer Muster (also Muster auf der Mantelfläche des Werkstückes, wie z.B. eine Kanellierung) wird die Spindelachse in achsialer Richtung fixiert. Die vier Schrauben, die die Lagerträger fixieren werden gelöst. Die gesamte Spindel mit dem Werkstück kann nun in radialer Richtung verschoben werden. Es wird nun ein radiales Muster auf einer Kartusche gewählt und ein Abtaststahl auf dieses Muster eingestellt. Durch Federn, die nicht mehr vorhanden sind wird die Spindel mit dem Umfang des Musters gegen den Abtaststahl gedrückt und vollführt dadurch eine regelmäßige Hin- und Herbewegung. Auch das Werkstück wird dabei regelmäßig zum Drehstahl hin- beziehungsweise von ihm wegbewegt. Es entsteht ein zum Vorbild analoges Muster auf dem Werkstück. Durch wiederholtes Verstellen der Kartusche beziehungsweise des Werkstückes um einen bestimmten Winkelbetrag und gleichzeitig dazu vorgenommener Verstellung des Drehstahles in Längsrichtung kann eine wellenförmige Anordnung des Musters auf dem Werkstück erzeugt werden. Ein achsiales Muster also etwa ein wellenförmiger Rand eines Gefäßes kann erzeugt werden indem die Lagertäger festgestellt werden und die Spindel in achsialer Richtung in den Lagern entriegelt wird. Beim Abtasten eines Ringes mit achsialem Muster durch einen entsprechend geformten Abtaststahl wird die Spindel durch eine (fehlende) peitschenförmige Feder Richtung Reitstock gedrückt. Sie bewegt sich dann dem Muster folgend vor- und zurück. Wiederum kann das Muster durch ein Verdrehen von Kartusche oder Werkstückträger verzogen werden, wodurch eine spiralförmige Anordnung erzeugt werden kann. Ein Exzentrischsetzen des Werkstückes durch die entsprechende Vorrichtung am Werkstückträger ermöglicht schließlich das Erzeugen mehrerer Drehachsen innerhalb eines Werkstückes. Es können dadurch Stücke gedreht werden, die wie etwa eine Kurbelwelle aus zueinander versetzten Scheiben und Zylindern bestehen.

Zustand:

Staubig, Messingteile fleckig, teilweise abgriebene (nicht originale) Lackierung. Stahlteile oxidiert, teilweise Flugrost. Furnier teilweise rissig, teilweise abgelöst. Lack fleckig. Kleine weiße Farbsprenkel, wahrscheinlich von Malerarbeiten. Es fehlen die Federn, die zur Bewegung der Spindel in Längs- und Querichtung nötig sind. Die Feder zur Belastung der Spindel in Längsrichtung war unten am hinteren Spindelstock in einer Aussparung befestigt, sie ging peitschenförmig nach oben wobei sie zwischen zwei Stahlrollen, die sich hinten am Spindelstock befinden geführt wurde. Somit konnte sie auch einer radialen Bewegung der Spindel folgen. Die Federn, die die Spindellager und mit ihnen die Spindel in radialer Richtung belastet haben waren vielleicht in die Messingblöcke eingelassen die sich an den Vorderseiten der Spindelstöcke unmittelbar oberhalb der Wangen befinden. Die Antriebsstange vom Tretbrett zur Kurbel fehlt ebenfalls.

Maßnahmen:

Zerlegen der Drehbank. Reinigung der Messingteile in 2%iger handwarmer Lösung Dextran MA 02 neutral mit anschließendem Spülen und Trocknen. Reinigung der Stahlteile durch Strahlen mit Kunststoff. Zum Korrosionsschutz mit Cosmoloidwachs behandelt. Die Holzteile der Drehbank wurden von Frau Klinzmann gereinigt und wo nötig gefestigt.

18.8.2001, Martin Dorsch

Vorschlag für eine Objektbeschreibung:

Drehbank zum Erzeugen von dekorativen Mustern in Quer- und Längsrichtung. Verschiedene Muster-scheiben auf der Spindel dienen dazu die Spindel der Drehbank während des Drehvorganges in Längs- oder Querrichtung zu bewegen. Dadurch überträgt sich das Muster auf das Werkstück. Eine Einrichtung zum seitliche Versetzen des Werkstückes erlaubt zudem das Drehen komplizierter Formen. Der Antrieb der Spindel erfolgte durch eine Fußwippe, die Antriebsstange fehlt.
Eichenholz und Messing mit späterer Lackierung sowie Stahl.
Auf der Rückseite des Supports signiert: P. Geuns INV et FECIT.