



19



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

11 CH 694 803 A5

51 Int. Cl.<sup>7</sup>: B 65 H 031/00**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 **PATENTSCHRIFT** A5

21 Gesuchsnummer: 01983/00

22 Anmeldungsdatum: 09.10.2000

30 Priorität: 12.01.2000 DE 200 00 405.0

24 Patent erteilt: 29.07.2005

45 Patentschrift  
veröffentlicht: 29.07.2005

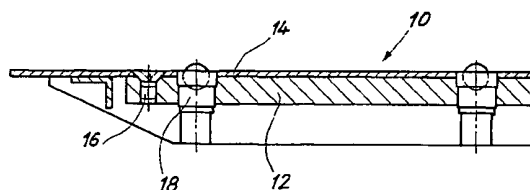
73 Inhaber:  
GUK-Falzmaschinen  
Griesser & Kunzmann GmbH & Co. KG  
Bahnhofstrasse 4  
78669 Wellendingen (DE)

72 Erfinder:  
Bernd Kunzmann, Schillerstrasse 21  
78669 Wellendingen (DE)

74 Vertreter:  
Rottmann, Zimmermann + Partner AG  
Glattalstrasse 37  
8052 Zürich (CH)

54 **Stapeltisch für Papier.**

57 Ein Stapeltisch für das Auflegen eines Papierstapels, wobei der Stapeltisch (10) an seiner Oberfläche (14) Luftdüsen (18) aufweist, die mit Druckluft versorgt werden.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stapeltisch für das Auflegen eines Papierstapels.

Stapeltische für Papier finden immer dann Verwendung, wenn einem Gerät einzelne Blätter von Papier aus einem Papierstapel heraus zugeführt werden müssen. Bei diesen Geräten kann es sich beispielsweise um Drucker, Kopierer oder Falzapparate handeln.

Üblicherweise wird bei solchen Stapeltischen für Papier jeweils das im Stapel an unterster Stelle liegende Papier in das Gerät eingezogen. Um ein häufiges Nachfüllen des Stapeltisches mit einem neuen Papierstapel zu vermeiden, ist es wünschenswert, dass auf den Stapeltisch möglichst grosse Papierstapel aufgelegt werden können. Bei grossen Papierstapeln und/oder schwerem Papier ergibt sich jedoch das Problem, dass es bei dem damit immer schwerer werdenden Papierstapel beim Überschreiten eines bestimmten Gewichts des Papierstapels nicht mehr möglich ist, das unterste Papier aus dem Papierstapel heraus- und in das Gerät einzuziehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stapeltisch für Papier bereitzustellen, auf dem auch grosse und damit schwere Papierstapel aufgestapelt werden können, und der es dennoch gestattet, das jeweils unterste Blatt des Papierstapels aus dem Papierstapel heraus- und in ein dieses Blatt verarbeitendes Gerät hineinzuziehen.

Die gestellte Aufgabe wird mit einem Stapeltisch für Papier, der die im Hauptanspruch genannten Merkmale aufweist, gelöst. Die Unteransprüche geben bevorzugte Weiterbildungen an.

Beim erfindungsgemässen Stapeltisch für Papier sind auf der Oberfläche des Tisches Luftdüsen angeordnet. Diese Luftdüsen werden mit Druckluft versorgt. Die Luftdüsen erzeugen ein Luftpolster oder Luftkissen zwischen dem untersten Blatt Papier und der Oberfläche des Stapeltisches. Damit ist gewährleistet, dass sich auch bei schweren Stapeln von Papier jeweils das unterste Blatt des Papierstapels ohne Probleme herausziehen lässt.

Die Luftdüsen umfassen vorzugsweise jeweils ein Ventil, mit dem der durch sie abgegebene Luftstrom gesteuert werden kann. Es können dabei verschiedene, an sich bekannte Ventile zur Anwendung kommen. Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Ventils besteht aus einem durch eine Feder gegen einen abdichtenden Anschlag gedrückten Verschlusselement. Dabei ist es vorteilhaft, wenn das Verschlusselement mit einem weiteren kugelförmigen Element verbunden ist, das über die Oberfläche des erfindungsgemässen Stapeltisches hinausragt. Wenn sich kein Papier auf dem Stapeltisch befindet, so drückt die Feder des Ventils das Verschlusselement gegen den abdichtenden Anschlag, sodass keine Luft durch die Luftdüse abgegeben wird. Wenn jedoch ein Papierstapel auf den Stapeltisch aufgelegt wird, so drückt dieser durch sein Eigengewicht das über die Oberfläche des Stapeltisches hinausragende und mit dem Verschlusselement verbundene kugelförmige Element gegen die Kraft der Feder nach unten, sodass das Ventil geöffnet wird und Luft durch die Luftdüse entweicht.

Die Luftdüsen können über Luftleitungen mit Druckluft versorgt werden. Diese Luftleitungen verlaufen vorteilhafterweise auf der Unterseite des Stapeltisches. Diese Luftleitungen sind mit einer Druckluftquelle verbunden. Vorteilhafterweise befindet sich zwischen Druckluftquelle und Luftleitungen eine Vorrichtung, mit der sich der Druck der Luft, die den Luftleitungen zugeführt wird, einstellen lässt. Dazu kann beispielsweise ein einstellbarer Druckminderer verwendet werden. Es hat sich herausgestellt, dass ein Druckwert von 5 psi für die gebräuchlichsten Grössen von Papierstapeln gut geeignet ist.

Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäss ausgebildeten Stapeltisches wird nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. Gleiche Teile in den einzelnen Zeichnungsfiguren sind dabei mit den gleichen Bezugszahlen bezeichnet.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Schnittansicht eines Teiles eines erfindungsgemässen Stapeltisches;

Fig. 2 eine Aufsicht auf einen Teil eines erfindungsgemässen Stapeltisches; und

Fig. 3 eine schematische Schnittansicht eines Ausführungsbeispiels einer Luftdüse des erfindungsgemässen Stapeltisches.

Die Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittansicht eines Teiles eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemässen Stapeltisches. Der Stapeltisch 10 weist üblicherweise eine tragende Konstruktion 12 in Form eines Rahmens oder einer Platte auf. Diese tragende Konstruktion trägt auf ihrer Oberseite eine Oberflächenplatte 14, auf die der hier nicht dargestellte Papierstapel aufgelegt wird. Die Oberflächenplatte 14 ist mit der tragenden Konstruktion beispielsweise über eine hier dargestellte Schraube 16 verbunden. In der Oberflächenplatte 14 sind in gewissen Abständen voneinander Luftdüsen 18 angeordnet. Das untere Ende dieser Luftdüsen 18 wird mit hier nicht dargestellten Luftschläuchen verbunden, die diesen Luftdüsen Druckluft zuführen. Die Luftdüsen 18 sind mit einem Ventil versehen, dessen Aufbau anhand der Zeichnungsfigur 3 später noch detaillierter erläutert wird.

Die Fig. 2 zeigt eine schematische Aufsicht auf einen Teil eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemässen Stapeltisches. Der Stapeltisch 10 weist die schon aus Fig. 1 bekannten Luftdüsen 18 auf, die in gewissen Abständen auf seiner Oberflächenplatte 14 verteilt sind.

Die Zeichnungsfigur 3 zeigt eine schematische Schnittansicht eines Ausführungsbeispiels einer Luftdüse 18 des erfindungsgemässen Stapeltisches. Bei diesem Ausführungsbeispiel der Luftdüse 18 ist diese mit einem Ventil versehen. Das Ventil besteht aus einem Verschlusselement 20, das durch eine Feder 22 nach oben gegen einen abdichtenden Anschlag 24 gedrückt wird. Mit dem Verschlusselement 20 ist ein weiteres kugelförmiges Element 26 verbunden, das über die Oberflächenplatte 14 des Stapeltisches hinausragt.

Wenn kein Papierstapel auf den Stapeltisch gelegt ist, so presst die Feder 22 das Ventilelement nach oben an den abdichtenden Anschlag 24, sodass kei-

ne Luft nach oben aus der Lustdüse 18 entweichen kann. Wenn nun ein Papierstapel auf die Oberflächenplatte 14 des Stapeltisches 10 gelegt wird, so drückt dieser durch sein Eigengewicht auf das kugelförmige Element 26, das nach oben über diese Oberflächenplatte hinaus ragt. Das kugelförmige Element 26 drückt wiederum das Verschlusselement 20 gegen die Kraft der Feder 22 nach unten, sodass sich das Verschlusselement 20 vom abdichtenden Anschlag 24 löst. Damit kann nun Luft nach oben durch die Lustdüse 18 entweichen und unter dem Papierstapel zwischen Papierstapel und Oberflächenplatte 14 ein Luftpolster erzeugen.

Insgesamt liefert die vorliegende Erfindung einen Stapeltisch, bei dem auch grosse und/oder schwere Papierstapel aufgelegt werden können, und der dennoch gewährleistet, dass das jeweils unterste Blatt aus dem Papierstapel ohne Probleme herausgezogen werden kann.

#### Patentansprüche

1. Stapeltisch für das Auflegen eines Papierstapels, dadurch gekennzeichnet, dass der Stapeltisch (10) an seiner Oberfläche (14) Lustdüsen (18) aufweist, die mit Druckluft versorgt werden.

2. Stapeltisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lustdüsen (18) jeweils ein Ventil umfassen, durch das der von ihnen abgegebene Luftstrom gesteuert wird.

3. Stapeltisch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil aus einem Verschlusselement (20) besteht, das durch eine Feder (22) gegen ein abdichtendes Anschlagelement (24) gedrückt wird.

4. Stapeltisch nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil weiter ein kugelförmiges Element (26) umfasst, das mit dem Verschlusselement (20) verbunden ist und über die Oberfläche (14) des Stapeltisches (10) hinausragt.

5. Stapeltisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lustdüsen (18) über Luftleitungen, die an der Unterseite des Stapeltisches (10) verlaufen, mit Druckluft versorgt werden.

6. Stapeltisch nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftleitungen über einen gemeinsamen einstellbaren Druckminderer mit einer Druckluftquelle verbunden sind.

7. Stapeltisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lustdüsen (18) mit Luft, die einen Druck von 34, 474 kPa aufweist, versorgt werden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

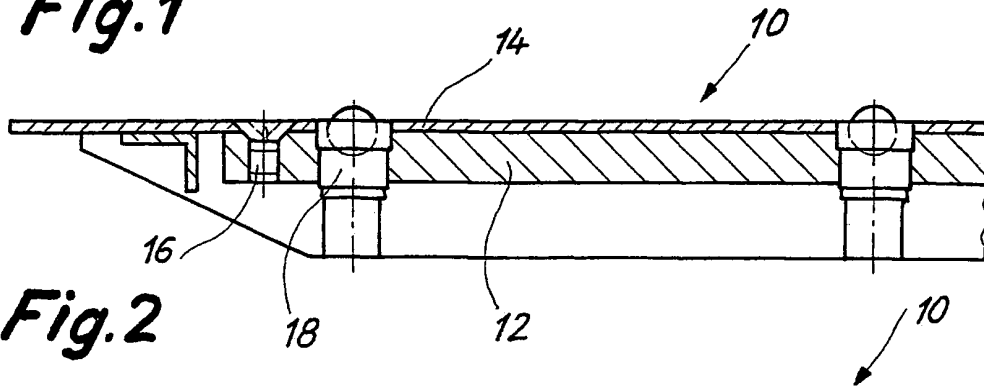
55

60

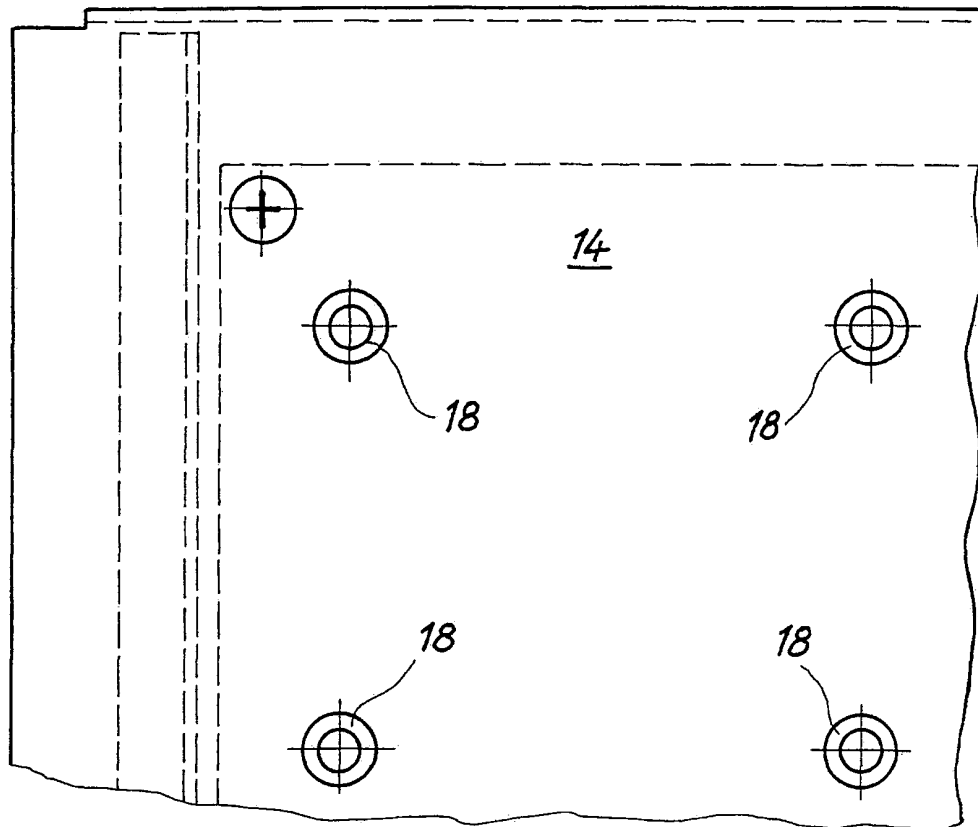
65

3

**Fig.1**



**Fig.2**



**Fig.3**

