



(11) **EP 2 086 720 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.01.2010 Patentblatt 2010/03**

(51) Int Cl.:  
**B24B 7/00** (2006.01) **B24B 23/04** (2006.01)  
**B24B 45/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06841266.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2006/067721**

(22) Anmeldetag: **24.10.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2008/049458 (02.05.2008 Gazette 2008/18)**

(54) **ELEKTROHANDWERKZEUGMASCHINE ZUM DURCHFÜHREN VON SCHLEIFARBEITEN,  
INSBESONDERE SCHWINGSCHLEIFER**

ELECTRIC HAND-HELD MACHINE TOOL FOR CARRYING OUT GRINDING WORK, IN  
PARTICULAR AN ORBITAL SANDER

MACHINE-OUTIL ÉLECTRIQUE À MAIN POUR EFFECTUER DES TRAVAUX DE PONÇAGE,  
NOTAMMENT PONCEUSE VIBRANTE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.08.2009 Patentblatt 2009/33**

(73) Patentinhaber: **Robert Bosch GmbH  
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:  
• **DEHDE, Joerg**  
**71144 Steinenbronn (DE)**  
• **HESSE, Juergen**  
**71111 Waldenbuch (DE)**  
• **VON SPECHT, Eike U.**  
**39118 Magdeburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-01/96067 DE-A1- 10 148 339**

**EP 2 086 720 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

### Stand der Technik

**[0001]** Die Erfindung geht aus von einer Elektrohandwerkzeugmaschine zum Durchführen von Schleifarbeiten, insbesondere Schwingschleifer, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Bei einer bekannten, als Exzeterschleifer ausgebildeten Elektrohandwerkzeugmaschine (DE 101 48 339 A1) ist die kreisrunde Antriebsplatte mittels eines Wälzlagers auf einem Exzenterzapfen gelagert, der von der Abtriebswelle eines Elektromotors antreibbar ist. Die ebenfalls kreisrunde Schleifplatte trägt nach oben absteigende Federzungen, an deren freien Enden jeweils ein Rasthaken ausgebildet ist. Bei an die Antriebsplatte angesetzter Schleifplatte übergreifen die Federzungen den Außenrand der Antriebsplatte und rasten mit ihren Rasthaken in in der Antriebsplatte ausgebildete Rastöffnungen ein. Die Mittel zum Festlegen des Schleifblatts an der Schleifplatte umfassen einen an der Unterseite der Schleifplatte festgelegten Klettbelag und ein Schleifkissen mit einem Velourrücken zur Haftung an dem Klettbelag und mit einer Klettbeschichtung auf seiner von der Schleifplatte abgekehrten Unterseite zur Haftaufnahme eines Schleifblatts. Ist der Klettbelag an der Schleifplatte verschlissen, d.h., nicht mehr in der Lage das Schleifkissen mit ausreichender Sicherheit beim Schleifen festzuhalten, können durch manuelles Verschwenken der Federzungen die Rasthaken aus den Rastöffnungen ausgehoben werden, und die Schleifplatte kann von der Arbeitsplatte und damit von der Handwerkzeugmaschine abgenommen und durch eine neue, mit einem Schleifkissen versehene Schleifplatte ersetzt werden.

**[0003]** Bei einer ebenfalls bekannten, als Schwingschleifer ausgeführten Elektrohandwerkzeugmaschine (DE 198 00 025 A1) ist die Antriebsplatte drehbar auf einer Hülse gelagert, die exzentrisch auf der Abtriebswelle eines Elektromotors drehfest sitzt. Die rechteckige Antriebsplatte ist bezüglich des Maschinengehäuses elastisch beweglich festgelegt und führt bei Rotation des Elektromotors, dessen Antriebswelle und der exzentrischen Hülse eine hin- und hergehende Schwingbewegung mit überlagerter orbitaler Oszillation aus. Die ebenfalls rechteckige Schleifplatte ist mittels Schrauben lösbar an der Antriebsplatte befestigt und ist aus einer biegesteifen, oberseitigen Platte und einer unterseitigen Platte aus weichem Material zusammengesetzt. Die Mittel zum Festlegen des Schleifblatts an der Schleifplatte weisen einen auf der Unterseite der unterseitigen Platte aufgeklebte Klettbahn auf, die zusammen mit dem Velourrücken eines Schleifblatts eine Klett-Haftverbindung mit dem Schleifblatt herstellt.

### Vorteile der Erfindung

**[0004]** Die erfindungsgemäße Elektrohandwerkzeugmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat den

Vorteil, dass dieselbe Handwerkzeugmaschine zur Ausführung unterschiedlicher Schleifarbeiten verwendet und durch werkzeugloses Wechseln der Schleifplatte optimal an die jeweils durchzuführende Schleifarbeit angepasst werden kann. Insbesondere für eine als Schwingschleifer ausgeführte Handwerkzeugmaschine entsteht ein Multifunktionsgerät, da der Schwingschleifer ausschließlich nur durch Schleifplattenwechsel als Flächenschleifer, Eckenschleifer oder Kantenschleifer mit guter Ecken- und Kantenzugänglichkeit eingesetzt werden kann. Die jeweils verwendete Schleifplatte hat dabei zum Flächenschleifen eine rechteckige oder quadratische Form, zum Ecken- und Kantenschleifen eine fünfeckige oder dreieckige Form und zum Lamellenschleifen eine Schleifzunge in Form eines vorstehenden Schleifplattenabschnittes mit stark reduzierter Plattenstärke. Alle austauschbaren Schleifplattenvarianten werden an die Antriebsplatte des Schwingschleifers angesetzt, wobei durch die die mehreckige Antriebsplatte formschlüssig umgreifende, wannenartige Vertiefung in der Schleifplatte alle parallel zur Ebene der zu bearbeitenden Werkstück-Oberfläche wirkenden Kräfte zuverlässig und weitgehend verschleißfrei übertragen werden. Senkrecht zur Antriebsplatte auftretenden Kräfte, z.B. durch Andrücken der Schleifplatte an das Werkstück, werden problemlos durch die auf den Wannenboden aufliegende Antriebsplatte auf die Schleifplatte übertragen, so dass die über den Wannenboden vorgenommene Befestigung der Schleifplatte an der unteren Plattenflächen der Antriebsplatte, die vorzugsweise durch Kletthaftung bewirkt ist, lediglich den Verbleib der Schleifplatte an der Handwerkzeugmaschine beim Abheben der Handschleifmaschine von der Werkstück-Oberfläche oder sonstigem Handling der Maschine außerhalb des Schleifvorgangs sicherstellt.

**[0005]** Durch die in den weiteren Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Anspruch 1 angegebenen Elektrohandwerkzeugmaschine möglich.

### Zeichnung

**[0006]** Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Elektrohandwerkzeugmaschine mit Staubauffangbehälter,

Fig. 2 ausschnittsweise einen Längsschnitt gemäß Linie II - II der Elektrohandwerkzeugmaschine in Fig. 1 ohne Staubauffangbehälter, vergrößert dargestellt,

Fig. 3 eine Explosionsdarstellung einer Schleifplatte der Elektrohandwerkzeugmaschine in Fig. 1 und 2,

- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Elektrohandwerkzeugmaschine in Fig. 1 beim Ansetzen einer Schleifplatte gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel,
- Fig. 5 eine Explosionsdarstellung der Schleifplatte in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Explosionsdarstellung einer Schleifplatte gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel zum Ansetzen an die Elektrohandwerkzeugmaschine in Fig. 1 oder 4.

#### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

**[0007]** Der in Fig. 1 in perspektivischer Ansicht und in Fig. 2 ausschnittsweise im Schnitt dargestellte Schwingerschleifer als Ausführungsbeispiel für eine Elektrohandwerkzeugmaschine zum Durchführen von Schleifarbeiten weist ein Gehäuse 11 auf, dessen Gehäusekopf zu einem Handknauf 12 zwecks Greifen und Führen des Schwingerschleifers geformt ist. An das Gehäuse 11 ist ein von Hand abnehmbarer Staubauffangbehälter 13 ange-  
 5  
 10  
 15  
 20  
 25  
 30  
 35  
 40  
 45  
 50  
 55  
 60  
 65  
 70  
 75  
 80  
 85  
 90  
 95  
 100  
 105  
 110  
 115  
 120  
 125  
 130  
 135  
 140  
 145  
 150  
 155  
 160  
 165  
 170  
 175  
 180  
 185  
 190  
 195  
 200  
 205  
 210  
 215  
 220  
 225  
 230  
 235  
 240  
 245  
 250  
 255  
 260  
 265  
 270  
 275  
 280  
 285  
 290  
 295  
 300  
 305  
 310  
 315  
 320  
 325  
 330  
 335  
 340  
 345  
 350  
 355  
 360  
 365  
 370  
 375  
 380  
 385  
 390  
 395  
 400  
 405  
 410  
 415  
 420  
 425  
 430  
 435  
 440  
 445  
 450  
 455  
 460  
 465  
 470  
 475  
 480  
 485  
 490  
 495  
 500  
 505  
 510  
 515  
 520  
 525  
 530  
 535  
 540  
 545  
 550  
 555  
 560  
 565  
 570  
 575  
 580  
 585  
 590  
 595  
 600  
 605  
 610  
 615  
 620  
 625  
 630  
 635  
 640  
 645  
 650  
 655  
 660  
 665  
 670  
 675  
 680  
 685  
 690  
 695  
 700  
 705  
 710  
 715  
 720  
 725  
 730  
 735  
 740  
 745  
 750  
 755  
 760  
 765  
 770  
 775  
 780  
 785  
 790  
 795  
 800  
 805  
 810  
 815  
 820  
 825  
 830  
 835  
 840  
 845  
 850  
 855  
 860  
 865  
 870  
 875  
 880  
 885  
 890  
 895  
 900  
 905  
 910  
 915  
 920  
 925  
 930  
 935  
 940  
 945  
 950  
 955  
 960  
 965  
 970  
 975  
 980  
 985  
 990  
 995  
 1000  
 1005  
 1010  
 1015  
 1020  
 1025  
 1030  
 1035  
 1040  
 1045  
 1050  
 1055  
 1060  
 1065  
 1070  
 1075  
 1080  
 1085  
 1090  
 1095  
 1100  
 1105  
 1110  
 1115  
 1120  
 1125  
 1130  
 1135  
 1140  
 1145  
 1150  
 1155  
 1160  
 1165  
 1170  
 1175  
 1180  
 1185  
 1190  
 1195  
 1200  
 1205  
 1210  
 1215  
 1220  
 1225  
 1230  
 1235  
 1240  
 1245  
 1250  
 1255  
 1260  
 1265  
 1270  
 1275  
 1280  
 1285  
 1290  
 1295  
 1300  
 1305  
 1310  
 1315  
 1320  
 1325  
 1330  
 1335  
 1340  
 1345  
 1350  
 1355  
 1360  
 1365  
 1370  
 1375  
 1380  
 1385  
 1390  
 1395  
 1400  
 1405  
 1410  
 1415  
 1420  
 1425  
 1430  
 1435  
 1440  
 1445  
 1450  
 1455  
 1460  
 1465  
 1470  
 1475  
 1480  
 1485  
 1490  
 1495  
 1500  
 1505  
 1510  
 1515  
 1520  
 1525  
 1530  
 1535  
 1540  
 1545  
 1550  
 1555  
 1560  
 1565  
 1570  
 1575  
 1580  
 1585  
 1590  
 1595  
 1600  
 1605  
 1610  
 1615  
 1620  
 1625  
 1630  
 1635  
 1640  
 1645  
 1650  
 1655  
 1660  
 1665  
 1670  
 1675  
 1680  
 1685  
 1690  
 1695  
 1700  
 1705  
 1710  
 1715  
 1720  
 1725  
 1730  
 1735  
 1740  
 1745  
 1750  
 1755  
 1760  
 1765  
 1770  
 1775  
 1780  
 1785  
 1790  
 1795  
 1800  
 1805  
 1810  
 1815  
 1820  
 1825  
 1830  
 1835  
 1840  
 1845  
 1850  
 1855  
 1860  
 1865  
 1870  
 1875  
 1880  
 1885  
 1890  
 1895  
 1900  
 1905  
 1910  
 1915  
 1920  
 1925  
 1930  
 1935  
 1940  
 1945  
 1950  
 1955  
 1960  
 1965  
 1970  
 1975  
 1980  
 1985  
 1990  
 1995  
 2000  
 2005  
 2010  
 2015  
 2020  
 2025  
 2030  
 2035  
 2040  
 2045  
 2050  
 2055  
 2060  
 2065  
 2070  
 2075  
 2080  
 2085  
 2090  
 2095  
 2100  
 2105  
 2110  
 2115  
 2120  
 2125  
 2130  
 2135  
 2140  
 2145  
 2150  
 2155  
 2160  
 2165  
 2170  
 2175  
 2180  
 2185  
 2190  
 2195  
 2200  
 2205  
 2210  
 2215  
 2220  
 2225  
 2230  
 2235  
 2240  
 2245  
 2250  
 2255  
 2260  
 2265  
 2270  
 2275  
 2280  
 2285  
 2290  
 2295  
 2300  
 2305  
 2310  
 2315  
 2320  
 2325  
 2330  
 2335  
 2340  
 2345  
 2350  
 2355  
 2360  
 2365  
 2370  
 2375  
 2380  
 2385  
 2390  
 2395  
 2400  
 2405  
 2410  
 2415  
 2420  
 2425  
 2430  
 2435  
 2440  
 2445  
 2450  
 2455  
 2460  
 2465  
 2470  
 2475  
 2480  
 2485  
 2490  
 2495  
 2500  
 2505  
 2510  
 2515  
 2520  
 2525  
 2530  
 2535  
 2540  
 2545  
 2550  
 2555  
 2560  
 2565  
 2570  
 2575  
 2580  
 2585  
 2590  
 2595  
 2600  
 2605  
 2610  
 2615  
 2620  
 2625  
 2630  
 2635  
 2640  
 2645  
 2650  
 2655  
 2660  
 2665  
 2670  
 2675  
 2680  
 2685  
 2690  
 2695  
 2700  
 2705  
 2710  
 2715  
 2720  
 2725  
 2730  
 2735  
 2740  
 2745  
 2750  
 2755  
 2760  
 2765  
 2770  
 2775  
 2780  
 2785  
 2790  
 2795  
 2800  
 2805  
 2810  
 2815  
 2820  
 2825  
 2830  
 2835  
 2840  
 2845  
 2850  
 2855  
 2860  
 2865  
 2870  
 2875  
 2880  
 2885  
 2890  
 2895  
 2900  
 2905  
 2910  
 2915  
 2920  
 2925  
 2930  
 2935  
 2940  
 2945  
 2950  
 2955  
 2960  
 2965  
 2970  
 2975  
 2980  
 2985  
 2990  
 2995  
 3000  
 3005  
 3010  
 3015  
 3020  
 3025  
 3030  
 3035  
 3040  
 3045  
 3050  
 3055  
 3060  
 3065  
 3070  
 3075  
 3080  
 3085  
 3090  
 3095  
 3100  
 3105  
 3110  
 3115  
 3120  
 3125  
 3130  
 3135  
 3140  
 3145  
 3150  
 3155  
 3160  
 3165  
 3170  
 3175  
 3180  
 3185  
 3190  
 3195  
 3200  
 3205  
 3210  
 3215  
 3220  
 3225  
 3230  
 3235  
 3240  
 3245  
 3250  
 3255  
 3260  
 3265  
 3270  
 3275  
 3280  
 3285  
 3290  
 3295  
 3300  
 3305  
 3310  
 3315  
 3320  
 3325  
 3330  
 3335  
 3340  
 3345  
 3350  
 3355  
 3360  
 3365  
 3370  
 3375  
 3380  
 3385  
 3390  
 3395  
 3400  
 3405  
 3410  
 3415  
 3420  
 3425  
 3430  
 3435  
 3440  
 3445  
 3450  
 3455  
 3460  
 3465  
 3470  
 3475  
 3480  
 3485  
 3490  
 3495  
 3500  
 3505  
 3510  
 3515  
 3520  
 3525  
 3530  
 3535  
 3540  
 3545  
 3550  
 3555  
 3560  
 3565  
 3570  
 3575  
 3580  
 3585  
 3590  
 3595  
 3600  
 3605  
 3610  
 3615  
 3620  
 3625  
 3630  
 3635  
 3640  
 3645  
 3650  
 3655  
 3660  
 3665  
 3670  
 3675  
 3680  
 3685  
 3690  
 3695  
 3700  
 3705  
 3710  
 3715  
 3720  
 3725  
 3730  
 3735  
 3740  
 3745  
 3750  
 3755  
 3760  
 3765  
 3770  
 3775  
 3780  
 3785  
 3790  
 3795  
 3800  
 3805  
 3810  
 3815  
 3820  
 3825  
 3830  
 3835  
 3840  
 3845  
 3850  
 3855  
 3860  
 3865  
 3870  
 3875  
 3880  
 3885  
 3890  
 3895  
 3900  
 3905  
 3910  
 3915  
 3920  
 3925  
 3930  
 3935  
 3940  
 3945  
 3950  
 3955  
 3960  
 3965  
 3970  
 3975  
 3980  
 3985  
 3990  
 3995  
 4000  
 4005  
 4010  
 4015  
 4020  
 4025  
 4030  
 4035  
 4040  
 4045  
 4050  
 4055  
 4060  
 4065  
 4070  
 4075  
 4080  
 4085  
 4090  
 4095  
 4100  
 4105  
 4110  
 4115  
 4120  
 4125  
 4130  
 4135  
 4140  
 4145  
 4150  
 4155  
 4160  
 4165  
 4170  
 4175  
 4180  
 4185  
 4190  
 4195  
 4200  
 4205  
 4210  
 4215  
 4220  
 4225  
 4230  
 4235  
 4240  
 4245  
 4250  
 4255  
 4260  
 4265  
 4270  
 4275  
 4280  
 4285  
 4290  
 4295  
 4300  
 4305  
 4310  
 4315  
 4320  
 4325  
 4330  
 4335  
 4340  
 4345  
 4350  
 4355  
 4360  
 4365  
 4370  
 4375  
 4380  
 4385  
 4390  
 4395  
 4400  
 4405  
 4410  
 4415  
 4420  
 4425  
 4430  
 4435  
 4440  
 4445  
 4450  
 4455  
 4460  
 4465  
 4470  
 4475  
 4480  
 4485  
 4490  
 4495  
 4500  
 4505  
 4510  
 4515  
 4520  
 4525  
 4530  
 4535  
 4540  
 4545  
 4550  
 4555  
 4560  
 4565  
 4570  
 4575  
 4580  
 4585  
 4590  
 4595  
 4600  
 4605  
 4610  
 4615  
 4620  
 4625  
 4630  
 4635  
 4640  
 4645  
 4650  
 4655  
 4660  
 4665  
 4670  
 4675  
 4680  
 4685  
 4690  
 4695  
 4700  
 4705  
 4710  
 4715  
 4720  
 4725  
 4730  
 4735  
 4740  
 4745  
 4750  
 4755  
 4760  
 4765  
 4770  
 4775  
 4780  
 4785  
 4790  
 4795  
 4800  
 4805  
 4810  
 4815  
 4820  
 4825  
 4830  
 4835  
 4840  
 4845  
 4850  
 4855  
 4860  
 4865  
 4870  
 4875  
 4880  
 4885  
 4890  
 4895  
 4900  
 4905  
 4910  
 4915  
 4920  
 4925  
 4930  
 4935  
 4940  
 4945  
 4950  
 4955  
 4960  
 4965  
 4970  
 4975  
 4980  
 4985  
 4990  
 4995  
 5000  
 5005  
 5010  
 5015  
 5020  
 5025  
 5030  
 5035  
 5040  
 5045  
 5050  
 5055  
 5060  
 5065  
 5070  
 5075  
 5080  
 5085  
 5090  
 5095  
 5100  
 5105  
 5110  
 5115  
 5120  
 5125  
 5130  
 5135  
 5140  
 5145  
 5150  
 5155  
 5160  
 5165  
 5170  
 5175  
 5180  
 5185  
 5190  
 5195  
 5200  
 5205  
 5210  
 5215  
 5220  
 5225  
 5230  
 5235  
 5240  
 5245  
 5250  
 5255  
 5260  
 5265  
 5270  
 5275  
 5280  
 5285  
 5290  
 5295  
 5300  
 5305  
 5310  
 5315  
 5320  
 5325  
 5330  
 5335  
 5340  
 5345  
 5350  
 5355  
 5360  
 5365  
 5370  
 5375  
 5380  
 5385  
 5390  
 5395  
 5400  
 5405  
 5410  
 5415  
 5420  
 5425  
 5430  
 5435  
 5440  
 5445  
 5450  
 5455  
 5460  
 5465  
 5470  
 5475  
 5480  
 5485  
 5490  
 5495  
 5500  
 5505  
 5510  
 5515  
 5520  
 5525  
 5530  
 5535  
 5540  
 5545  
 5550  
 5555  
 5560  
 5565  
 5570  
 5575  
 5580  
 5585  
 5590  
 5595  
 5600  
 5605  
 5610  
 5615  
 5620  
 5625  
 5630  
 5635  
 5640  
 5645  
 5650  
 5655  
 5660  
 5665  
 5670  
 5675  
 5680  
 5685  
 5690  
 5695  
 5700  
 5705  
 5710  
 5715  
 5720  
 5725  
 5730  
 5735  
 5740  
 5745  
 5750  
 5755  
 5760  
 5765  
 5770  
 5775  
 5780  
 5785  
 5790  
 5795  
 5800  
 5805  
 5810  
 5815  
 5820  
 5825  
 5830  
 5835  
 5840  
 5845  
 5850  
 5855  
 5860  
 5865  
 5870  
 5875  
 5880  
 5885  
 5890  
 5895  
 5900  
 5905  
 5910  
 5915  
 5920  
 5925  
 5930  
 5935  
 5940  
 5945  
 5950  
 5955  
 5960  
 5965  
 5970  
 5975  
 5980  
 5985  
 5990  
 5995  
 6000  
 6005  
 6010  
 6015  
 6020  
 6025  
 6030  
 6035  
 6040  
 6045  
 6050  
 6055  
 6060  
 6065  
 6070  
 6075  
 6080  
 6085  
 6090  
 6095  
 6100  
 6105  
 6110  
 6115  
 6120  
 6125  
 6130  
 6135  
 6140  
 6145  
 6150  
 6155  
 6160  
 6165  
 6170  
 6175  
 6180  
 6185  
 6190  
 6195  
 6200  
 6205  
 6210  
 6215  
 6220  
 6225  
 6230  
 6235  
 6240  
 6245  
 6250  
 6255  
 6260  
 6265  
 6270  
 6275  
 6280  
 6285  
 6290  
 6295  
 6300  
 6305  
 6310  
 6315  
 6320  
 6325  
 6330  
 6335  
 6340  
 6345  
 6350  
 6355  
 6360  
 6365  
 6370  
 6375  
 6380  
 6385  
 6390  
 6395  
 6400  
 6405  
 6410  
 6415  
 6420  
 6425  
 6430  
 6435  
 6440  
 6445  
 6450  
 6455  
 6460  
 6465  
 6470  
 6475  
 6480  
 6485  
 6490  
 6495  
 6500  
 6505  
 6510  
 6515  
 6520  
 6525  
 6530  
 6535  
 6540  
 6545  
 6550  
 6555  
 6560  
 6565  
 6570  
 6575  
 6580  
 6585  
 6590  
 6595  
 6600  
 6605  
 6610  
 6615  
 6620  
 6625  
 6630  
 6635  
 6640  
 6645  
 6650  
 6655  
 6660  
 6665  
 6670  
 6675  
 6680  
 6685  
 6690  
 6695  
 6700  
 6705  
 6710  
 6715  
 6720  
 6725  
 6730  
 6735  
 6740  
 6745  
 6750  
 6755

21 von der Antriebsplatte 16 abgenommen worden ist und durch eine fünfeckige Schleifplatte 21', eine sog. Pentaplatte, ersetzt wird. Die Schleifplatte 21' weist einen viereckigen Plattenabschnitt auf, der einstückig in einen dreieckigen Plattenabschnitt übergeht. Der dreieckige Plattenabschnitt ist im Ausführungsbeispiel gleichseitig mit konvex gewölbten Seitenkanten ausgeführt. Die in Fig. 5 in Explosionsdarstellung zusammen mit ihren Mitteln zum Festlegen des Schleifblatts 22' skizzierte Schleifplatte 21' weist in ihrem viereckigen Plattenabschnitt die gleiche Vertiefung 23 mit dem ebenen Wannenboden 231 zur formschlüssigen Aufnahme der Antriebsplatte 16 auf wie die Schleifplatte 21 in Fig. 1 bis 3. Zur lösbaren Befestigung der Schleifplatte 21' an der Antriebsplatte 16, die wiederum zwischen dem Wannenboden 231 und der diesem zugekehrten Plattenflächen der Antriebsplatte 16 durch Kletthaftung erfolgt, ist am Wannenboden 231 die Veloureinlage 24 festgeklebt, die mit dem an der unveränderten Antriebsplatte 16 vorhandenen Klettbelag 25 zusammenwirkt. Die Veloureinlage 24 weist wie in Fig. 1 bis 3 mit den Durchbrüchen 26 in der Antriebsplatte 16 kongruente Durchbrüche 28 auf, während die Schleifplatte 21' mit gleichartigen, konzentrisch angeordneten Durchbrüchen 34 versehen ist, die mit den Durchbrüchen 28 in der Veloureinlage 24 und den Durchbrüchen 26 in der Antriebsplatte 16 kongruent sind. In der von der Antriebsplatte 16 abgekehrten Unterseite der Schleifplatte 21' sind hier nicht dargestellte Nuten eingebracht, die in den konzentrischen Durchbrüchen 34 münden und strahlenförmig verlaufen. Die Nuten sind durch eine an die Unterseite der Schleifplatte 21' angesetzte Zwischenlage 35 abgedeckt und bilden so Staubabsaugkanäle. Die Zwischenlage 35 realisiert die Mittel zum Festlegen des Schleifblatts 22' an der Schleifplatte 21' und ist hierzu auf der von der Schleifplatte 21' abgekehrten Unterseite mit einem Klettbelag 39 versehen. Die Zwischenlage 35 ist aus einem in Arbeitsrichtung hinteren, viereckigen Lagenteil 352 und einem daran bündig anliegenden, vorderen, dreieckigen Lagenteil 351 zusammengesetzt, wobei der vordere, dreieckige Lagenteil 351 in Übereinstimmung mit dem vorderen Dreiecksabschnitt der Schleifplatte 21' gleichseitig mit konvex gewölbten Seitenkanten ausgeführt ist. Die Zwischenlage 35 besteht außerdem aus einer in gleicher Weise zusammengesetzten, an der Unterseite der Schleifplatte 21' verklebten Oberschicht 36 und einer in gleicher Weise zusammengesetzten, den Klettbelag 39 tragenden, an der Oberschicht 36 befestigten Unterschicht 37. Der vordere, dreieckige Schichtteil 371 der Unterschicht 37 ist lösbar an dem vorderen, dreieckigen Schichtteil 361 der Oberschicht 36 und der hintere, viereckige Schichtteil 372 der Unterschicht 37 unlösbar an dem hinteren, viereckigen Schichtteil 362 der Oberschicht 36 festgelegt. Die lösbare Befestigung erfolgt durch einen an dem vorderen Schichtteil 361 der Oberschicht 36 ausgebildeten Klettbelag 38 und einen Velourrücken des vorderen Schichtteils 371 der Unterschicht 37. Die unlösbare Verbindung der beiden hinteren Schichtteile 362 und 372

erfolgt durch Kleben. Die Zwischenlage 35 ist mit dem Staubtransport dienenden Durchgangslöchern 40 versehen, wobei jeweils ein Durchgangsloch 40 in einer der in den Durchbrüchen 34 mündenden Nuten ausläuft, und zwar vorzugsweise an dem mündungsfernen Ende der Nuten. Außerdem ist das Schleifblatt 22' wie auch das Schleifblatt 22 in Fig. 1 und 2 mit Staubdurchtrittslöchern 42 versehen, die bei an die Zwischenlage 35 angesetztem Schleifblatt 22' kongruent mit den Durchgangslöchern 40 sind.

**[0014]** Das mit seinem Velourrücken an den Klettbelag 39 an der Unterschicht 37 angesetzte, fünfeckige Schleifblatt 22' hat einen mit dem hinteren, viereckigen Lagenteil 352 der Zwischenlage 35 kongruenten, hinteren, viereckigen Blattabschnitt 222 und einen mit dem vorderen, dreieckigen Lagenteil 351 der Zwischenlage 35 kongruenten, vorderen, dreieckigen Blattabschnitt 221. Zwischen dem vorderen und dem hinteren Blattabschnitt 221 bzw. 222 verläuft eine Perforation 41, über welche die beiden Blattabschnitte 221 und 222 leicht getrennt werden können. Durch die Aufteilung der Zwischenlage 35 in den vorderen, dreieckigen Lagerabschnitt 351 und den hinteren, viereckigen Lagerabschnitt 352 und in Oberschicht 36 und Unterschicht 37 kann bei Verschleiß des Spitzenbereichs der Zwischenlage 35 der vordere Schichtteil 371 der Unterschicht 37 von dem vorderen Schichtteil 361 der Oberschicht 36 abgezogen, um 120° gedreht und wieder an den vorderen Schichtteil 361 der Oberschicht 36 angesetzt werden. Dabei kann bei Abnutzung der vordere Schichtteil 371 der Unterschicht 37 insgesamt zweimal um jeweils 120° geschwenkt werden. In gleicher Weise kann bei Abnutzung nur des Spitzenbereichs des Schleifblatts 22' der vordere Schleifblattabschnitt 221 über die Perforation 41 vom hinteren Schleifblattabschnitt 222 abgerissen und um 120° gedreht wieder an den Klettbelag 39 am vorderen Lagerabschnitt 351 angedrückt werden. In der Schleifplatte 21' ist noch ein Ausgleichsgewicht 32 aufgenommen, das in eine in den Wannenboden 231 eingebrachte Senke 43 eingesetzt und in der Senke 43 von der auf dem Wannenboden 231 verklebten Veloureinlage 24 festgelegt ist.

**[0015]** Mit der in Fig. 6 in Explosionsdarstellung skizzierten Schleifplatte 21" lässt sich der Schwingschleifer in Fig. 1 und 4 in einen Lamellenschleifer zum Schleifen von Lamellentüren, Lamellengitter u. dgl. umrüsten. Die in gleicher Weise wie beschrieben mit ihrer Vertiefung 23 an die Antriebsplatte 16 formschlüssig ansetzbare und durch Kletthaftung an der Antriebsplatte 16' befestigbare Schleifplatte 22" weist eine von dem die Vertiefung 23 aufnehmenden Plattenteil einstückig vorspringende, im Ausführungsbeispiel rechteckige Schleifzunge 44 auf, die auf der Unter- und Oberseite mit einem Klettbelag versehen ist. Der Klettbelag wird von einem flexiblen Klettstreifen 45 gebildet, der die Vorderkante der Schleifzunge 44 überzieht und auf der Unter- und Oberseite der Schleifzunge 44 durch Kleben befestigt ist. Das erforderliche Ausgleichsgewicht 32 ist in einer Senke 43 im Wannenboden 231 der Vertiefung 23 ein-

gelegt und mittels der auf dem Wannenboden 231 verklebten Veloureinlage 24 gegen Herausfallen gesichert. Die Veloureinlage 24 und der Klettbelag 25 an der Plattenfläche der Antriebsplatte 16 (Fig. 2) stellen wiederum die Kletthaftverbindung zwischen der Schleifplatte 21" und der Antriebsplatte 16 her.

**[0016]** In allen beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Schleifplatte 21, 21' und 21" aus Kunststoff gefertigt und besteht vorzugsweise aus einem glasfaserverstärkten Polyamid.

**[0017]** Bei allen beschriebenen Ausführungsbeispielen können die Ausgleichsgewichte 32 entfallen, wenn durch eine geeignete Formgebung der Schleifplatte 21, 21' und 21" ein gleicher Massenschwerpunkt erzeugt wird wie durch die Ausgleichsgewichte 32.

### Patentansprüche

1. Elektrohandwerkzeugmaschine zum Durchführen von Schleifarbeiten, insbesondere Schwingschleifer, mit einer zur Schleifbewegung elektromotorisch antreibbaren Antriebsplatte (16) und mit einer an der Antriebsplatte (16) werkzeuglos lösbar befestigten Schleifplatte (21; 21', 21"), die Mittel zum Festlegen eines Schleifblatts (22; 22', 22") trägt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleifplatte (21; 21', 21") in ihrer der Antriebsplatte (16) zugekehrten Oberseite eine wannenartige Vertiefung (23) mit einem ebenen Wannenboden (231) zur formschlüssigen Aufnahme der Antriebsplatte (16) aufweist und dass die lösbare Befestigung der Schleifplatte (21; 21', 21") an der Antriebsplatte (16) zwischen dem Wannenboden (231) und der diesen zugekehrten Plattenfläche der Antriebsplatte (16) vorgenommen ist.
2. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die werkzeuglos lösbare Befestigung zwischen Wannenboden (231) und Plattenfläche der Antriebsplatte (16) durch Kletthaftung realisiert ist.
3. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Wannenboden (231) der in der Schleifplatte (21; 21', 21") ausgebildeten Vertiefung (23) eine Veloureinlage (24) befestigt, vorzugsweise verklebt, und die Plattenfläche der Antriebsplatte (16) mit einem Klettbelag (25) versehen ist.
4. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleifplatte (21; 21', 21") mindestens ein Ausgleichsgewicht (32) aufnimmt.
5. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsplatte (16) und die Veloureinlage (24) konzen-

trisch angeordnete, kongruente Durchbrüche (26, 28) zur Staubabsaugung aufweisen.

6. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleifplatte (21) rechteckig, vorzugsweise quadratisch, ausgebildet ist.
7. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Festlegen eines Schleifblatts (22) eine Klettscheibe (30) aufweisen, die mit der Schleifplatte (21) unter Ausbildung einer Schaumlage (31) zwischen Klettscheibe (30) und Unterseite der Schleifplatte (21) verschäumt ist.
8. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Ausgleichsgewicht (32) in mindestens eine Ausnehmung (46) in der Unterseite der Schleifplatte (21) eingesetzt und mit verschäumt ist.
9. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wannenboden (231) mit zu den Durchbrüchen (28) in der Veloureinlage (24) kongruenten Mulden (27) und in diesen mündenden Nuten versehen ist, die von der Veloureinlage (24) abgedeckte Staubtransportkanäle bilden und vorzugsweise strahlenförmig verlaufen.
10. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem verschäumten Modul aus Klettscheibe (30), Schaumlage (31) und Schleifplatte (21) Durchgangslöcher (33) für den Staubtransport eingebracht, vorzugsweise eingestanzt, sind, von denen jeweils eines in einer Nut in der Schleifplatte (21) mündet.
11. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleifplatte (21') fünfeckig ausgebildet ist und eine in Arbeitsrichtung vordere Spitze aufweist, und vorzugsweise dass der vordere Spitzenbereich der Schleifplatte (21') ein gleichseitiges Dreieck mit konvex gewölbten Seitenkanten ist.
12. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Festlegen des Schleifblatts (22') eine an der Unterseite der Schleifplatte (21') befestigte, mit einem Klettbelag (39) versehene Zwischenlage (35) aufweisen und dass die Zwischenlage (35) aus einem in Arbeitsrichtung hinteren, viereckigen Lagenteil (352) und einem daran bündig anliegenden, vorderen, dreieckigen Lagenteil (351) zusammengesetzt ist, und vorzugsweise dass der dreieckige Lagenteil (351) gleichseitig mit konvex gewölbten Seitenkan-

ten ausgeführt ist.

13. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenlage (35) eine an der Unterseite der Schleifplatte (21') befestigte, vorzugsweise verklebte Oberschicht (36) und eine den Klettbelag (39) tragende, an der Oberschicht (36) befestigte Unterschicht (37) aufweist, dass der vordere, dreieckige Schichtteil (371) der Unterschicht (37) an dem vorderen, dreieckigen Schichtteil (361) der Oberschicht (36) lösbar, vorzugsweise durch Kletthaftung, und der hintere, viereckige Schichtteil (372) der Unterschicht (37) an dem hinteren, viereckigen Schichtteil (362) der Oberschicht (36) unlösbar, vorzugsweise durch Kleben, festgelegt ist. 5
14. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der von der Schleifplatte (21') abgekehrten Unterseite des vorderen, dreieckigen Schichtteils (361) der Oberschicht (36) ein Klettbelag (38) angeordnet ist und der vordere, dreieckige Schichtteil (371) der Unterschicht (37) einen Velourrücken aufweist. 10
15. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wannboden (231) der in der Schleifplatte (21') ausgebildeten Vertiefung (23) mit zu den Durchbrüchen (28) in der Veloureinlage (24) kongruenten Durchbrüchen (34) versehen ist und dass in die von der Arbeitsplatte (16) abgekehrte Unterseite der Schleifplatte (21') in den konzentrischen Durchbrüchen (34) mündende Nuten eingebracht sind, die von der Oberschicht (36) der Zwischenlage (35) abgedeckte Staubtransportkanäle bilden und vorzugsweise strahlenförmig verlaufen. 20
16. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zwischenlage (35) dem Staubtransport dienende Durchgangslöcher (40) ausgebildet sind und dass jeweils ein Durchgangsloch (40) in eine der Nuten, vorzugsweise an deren mündungsfernem Ende, ausläuft. 25
17. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **gekennzeichnet durch** ein an die Schleifplatte (21') ansetzbares, fünfeckiges Schleifblatt (22'), das einen mit dem hinteren, viereckigen Lagenteil (352) der Zwischenlage (35) kongruenten, hinteren, viereckigen Blattabschnitt (222) und einen mit dem vorderen, dreieckigen Lagenteil (351) der Zwischenlage (35) kongruenten, vorderen, dreieckigen Blattabschnitt (221) aufweist und dass die beiden Blattabschnitte (221, 222) über eine Perforation im einstückigen Schleifblatt (22') trennbar sind. 30

18. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleifplatte (21") rechteckig ausgebildet ist und eine in Arbeitsrichtung einstückig vorstehende, vorzugsweise rechteckige Schleifzunge (44) aufweist. 35
19. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens die Unterseite der Schleifzunge (44) und die Oberseite der Schleifzunge (44) mit einem Klettbelag versehen sind. 40
20. Elektrohandwerkzeugmaschine nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klettbelag von einem flexiblen Klettstreifen (45) gebildet ist, der die Vorderkante der Schleifzunge (44) überzieht und zumindest auf der Unterseite der Schleifzunge (44) und auf der Oberseite der Schleifzunge (44) befestigt, vorzugsweise verklebt, ist. 45
21. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 11 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Wannboden (231) der in der Schleifplatte (21'; 21") ausgebildeten Vertiefung (23) mindestens eine Senke (43) zur Aufnahme des mindestens einen Ausgleichsgewichts (32) ausgebildet ist. 50
22. Elektrohandwerkzeugmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schleifplatte (21; 21', 21") aus Kunststoff gefertigt ist und vorzugsweise aus glasfaserverstärktem Polyamid besteht. 55

## Claims

1. Portable electric power tool for carrying out sanding work, in particular an orbital sander, comprising a drive plate (16) which can be driven by electric motor for the sanding motion and comprising a sanding plate (21; 21', 21") which can be detachably fastened to the drive plate (16) without using a tool and which carries means for fixing a sanding sheet (22; 22', 22"), **characterized in that** the sanding plate (21; 21', 21"), in its top side facing the drive plate (16), has a trough-like recess (23) having a flat trough bottom (231) for accommodating the drive plate (16) in a positive-locking manner, and **in that** the detachable fastening of the sanding plate (21; 21', 21") to the drive plate (16) is carried out between the trough bottom (231) and that plate surface of the drive plate (16) which faces said trough bottom (231).
2. Portable electric power tool according to Claim 1, **characterized in that** the detachable fastening without using a tool between trough bottom (231) and plate surface of the drive plate (16) is realized by hook-and-loop adhesion.

3. Portable electric power tool according to Claim 2, **characterized in that** a velour inlay (24) is fastened, preferably adhesively bonded, on the trough bottom (231) of the recess (23) formed in the sanding plate (21; 21', 21''), and the plate surface of the drive plate (16) is provided with a hook-and-loop covering (25). 5
4. Portable electric power tool according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the sanding plate (21; 21', 21'') accommodates at least one balancing weight (32). 10
5. Portable electric power tool according to Claim 3 or 4, **characterized in that** the drive plate (16) and the velour inlay (24) have concentrically arranged, congruent apertures (26, 28) for dust extraction. 15
6. Portable electric power tool according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the sanding plate (21) is designed to be rectangular, preferably square. 20
7. Portable electric power tool according to Claim 6, **characterized in that** the means for fixing a sanding sheet (22) have a hook-and-loop disc (30) which is incorporated with the sanding plate (21) by foaming, with a foam layer (31) being formed between the hook-and-loop disc (30) and the underside of the sanding plate (21). 25
8. Portable electric power tool according to Claim 7, **characterized in that** the at least one balancing weight (32) is inserted into at least one recessed portion (46) in the underside of the sanding plate (21) and is incorporated therewith by foaming. 30
9. Portable electric power tool according to one of Claims 6 to 8, **characterized in that** the trough bottom (231) is provided with hollows (27), congruent with the apertures (28) in the velour inlay (24), and grooves which open into said hollows (27) and which form dust transport passages covered by the velour inlay (24) and preferably run radially. 35
10. Portable electric power tool according to Claim 9, **characterized in that** through-holes (33) are made, preferably punched, in the foamed module consisting of hook-and-loop disc (30), foam layer (31) and sanding plate (21), each through-hole (33) opening out in a respective groove in the sanding plate (21). 40
11. Portable electric power tool according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the sanding plate (21') is of pentagonal design and has a front point in the working direction, and preferably **in that** the front point region of the sanding plate (21') is an equilateral triangle having convexly arched side edges. 45
12. Portable electric power tool according to Claim 11, **characterized in that** the means for fixing the sanding sheet (22') have an intermediate layer (35) which is fastened to the underside of the sanding plate (21') and is provided with a hook-and-loop covering (39), and **in that** the intermediate layer (35) is composed of a quadrilateral layer part (352), which is the rear part in the working direction, and of a front, triangular layer part (351) bearing flush against said layer part (352), and preferably **in that** the triangular layer part (351) is designed equilaterally with convexly arched side edges. 50
13. Portable electric power tool according to Claim 12, **characterized in that** the intermediate layer (35) has a top ply (36), fastened, preferably adhesively bonded, to the underside of the sanding plate (21'), and a bottom ply (37) carrying the hook-and-loop covering (39) and fastened to the top ply (36), **in that** the front, triangular ply part (371) of the bottom ply (37) is detachably fixed to the front, triangular ply part (361) of the top ply (36), preferably by hook-and-loop adhesion, and the rear, quadrilateral ply part (372) of the bottom ply (37) is non-detachably fixed to the rear, quadrilateral ply part (362) of the top ply (36), preferably by adhesive bonding. 55
14. Portable electric power tool according to Claim 13, **characterized in that** a hook-and-loop covering (38) is arranged on the underside, facing away from the sanding plate (21'), of the front, triangular ply part (361) of the top ply (36), and the front, triangular ply part (371) of the bottom ply (37) has a velour back.
15. Portable electric power tool according to one of Claims 11 to 14, **characterized in that** the trough bottom (231) of the recess (23) formed in the sanding plate (21') is provided with apertures (34) which are congruent with the apertures (28) in the velour inlay (24), and **in that** grooves opening out into the concentric apertures (34) are made in the underside, facing away from the working plate (16), of the sanding plate (21'), which grooves form dust transport passages covered by the top ply (36) of the intermediate layer (35) and preferably run radially.
16. Portable electric power tool according to Claim 15, **characterized in that** through-holes (40) for transporting dust are formed in the intermediate layer (35), and **in that** in each case a through-hole (40) runs out into one of the grooves, preferably at the orifice-remote end thereof.
17. Portable electric power tool according to one of Claims 11 to 16, **characterized by** a pentagonal sanding sheet (22') which can be attached to the sanding plate (21') and which has a rear, quadrilateral sheet section (222), congruent with the rear,

quadrilateral layer part (352) of the intermediate layer (35), and a front, triangular sheet section (221) congruent with the front, triangular layer part (351) of the intermediate layer (35), and in that the two sheet sections (221, 222) can be separated via a perforation in the one-piece sanding sheet (22').

18. Portable electric power tool according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the sanding plate (21'') is of rectangular design and has a preferably rectangular sanding tongue (44) projecting in one piece in the working direction.
19. Portable electric power tool according to Claim 18, **characterized in that** at least the underside of the sanding tongue (44) and the top side of the sanding tongue (44) are provided with a hook-and-loop covering.
20. Portable electric power tool according to Claim 20, **characterized in that** the hook-and-loop covering is formed by a flexible hook-and-loop strip (45) which covers the front edge of the sanding tongue (44) and is fastened, preferably adhesively bonded, at least to the underside of the sanding tongue (44) and to the top side of the sanding tongue (44).
21. Portable electric power tool according to one of Claims 11 to 20, **characterized in that** at least one depression (43) for accommodating the at least one balancing weight (32) is formed in the trough bottom (231) of the recess (23) formed in the sanding plate (21'; 21'').
22. Portable electric power tool according to one of Claims 1 to 21, **characterized in that** the sanding plate (21; 21'; 21'') is produced from plastic and is preferably made of glass-fibre-reinforced polyamide.

## Revendications

1. Machine-outil manuelle électrique pour effectuer des travaux de ponçage, en particulier ponceuse orbitale, comprenant une plaque d'entraînement (16) pouvant être entraînée par un moteur électrique en vue d'effectuer un mouvement de ponçage, et une plaque de ponçage (21 ; 21', 21'') fixée de manière amovible sans outil à la plaque d'entraînement (16), qui porte des moyens pour fixer une lame de ponçage (22 ; 22', 22''), **caractérisée en ce que** la plaque de ponçage (21 ; 21', 21'') présente, dans son côté supérieur tourné vers la plaque d'entraînement (16), un renforcement en forme de cuvette (23) avec un fond de cuvette plat (231) pour recevoir la plaque d'entraînement (16) par engagement par correspondance géométrique **et en ce que** la fixation amovible

de la plaque de ponçage (21 ; 21', 21'') à la plaque d'entraînement (16) est effectuée entre le fond de la cuvette (231) et la surface de la plaque d'entraînement (16) tournée vers celui-ci.

2. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la fixation amovible sans outil entre le fond de la cuvette (231) et la surface de la plaque d'entraînement (16) s'effectue par une adhésion de type velcro.
3. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** sur le fond de la cuvette (231) du renforcement (23) réalisé dans la plaque de ponçage (21 ; 21', 21'') est fixé, de préférence collé, un insert en velours (24), et la surface de plaque de la plaque d'entraînement (16) est pourvue d'un revêtement de type velcro (25).
4. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la plaque de ponçage (21 ; 21', 21'') reçoit au moins un poids d'équilibrage (32).
5. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** la plaque d'entraînement (16) et l'insert en velours (24) présentent des perçages (26, 28) coïncidents, disposés concentriquement, pour l'aspiration de la poussière.
6. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la plaque de ponçage (21) est réalisée sous forme rectangulaire, de préférence carrée.
7. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les moyens pour fixer une lame de ponçage (22) présentent un disque de type velcro (30) qui est moussé à la plaque de ponçage (21) en réalisant une couche de mousse (31) entre le disque de type velcro (30) et le côté inférieur de la plaque de ponçage (21).
8. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** l'au moins un poids d'équilibrage (32) est inséré dans au moins un évidement (46) dans le côté inférieur de la plaque de ponçage (21) et est moussé avec elle.
9. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 6 à 8, **caractérisée en ce que** le fond de la cuvette (231) est pourvu de creux (27) coïncidents avec les perçages (28) dans l'insert en velours (24) et de rainures débouchant dans ces creux, qui forment des canaux pour transporter la poussière, recouverts par l'insert en velours (24) et qui s'étendent de préférence en forme de rayons.



10. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** des trous de passage (33) pour le transport de la poussière sont pratiqués dans le module moussé constitué du disque de type velcro (30), de la couche de mousse (31) et de la plaque de ponçage (21), de préférence par estampage, chacun de ces trous de passage débouchant dans une rainure dans la plaque de ponçage (21).
11. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la plaque de ponçage (21') est réalisée sous forme pentagonale et présente une pointe avant dans le sens de travail, et de préférence **en ce que** la région de la pointe avant de la plaque de ponçage (21') est un triangle équilatéral avec des arêtes latérales de courbure convexe.
12. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** les moyens pour fixer la lame de ponçage (22') présentent une couche intermédiaire (35) fixée au côté inférieur de la plaque de ponçage (21'), pourvue d'un revêtement de type velcro (39), et **en ce que** la couche intermédiaire (35) se compose d'une partie de couche quadrilatérale arrière dans le sens de travail (352), et d'une partie de couche triangulaire (351) avant s'appliquant en affleurement contre celle-ci, et de préférence **en ce que** la partie de couche triangulaire (351) est réalisée sous forme équilatérale avec des arêtes latérales de courbure convexe.
13. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la couche intermédiaire (35) présente une couche supérieure (36) fixée au côté inférieur de la plaque de ponçage (21'), de préférence par collage, et une couche inférieure (37) fixée à la couche supérieure (36) et portant le revêtement de type velcro (39), **en ce que** la partie de couche triangulaire avant (371) de la couche inférieure (37) est fixée à la partie de couche triangulaire avant (361) de la couche supérieure (36) de manière amovible, de préférence par adhésion de type velcro, et la partie de couche arrière quadrilatérale (372) de la couche inférieure (37) est fixée à la partie de couche arrière quadrilatérale (362) de la couche supérieure (36) de manière permanente, de préférence par collage.
14. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 13, **caractérisée en ce qu'**un revêtement de type velcro (38) est disposé sur le côté inférieur de la partie de couche avant triangulaire (361) de la couche supérieure (36), opposé à la plaque de ponçage (21'), et la partie de couche avant triangulaire (371) de la couche inférieure (37) présente un dos en velours.
15. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 11 à 14, **caractérisée en ce que** le fond de la cuvette (231) du renforcement (23) réalisé dans la plaque de ponçage (21') est pourvu de perçages (34) coïncidents avec les perçages (28) dans l'insert en velours (24), et **en ce que** des rainures débouchant dans les perçages concentriques (34) sont pratiquées dans le côté inférieur de la plaque de ponçage (21') opposé à la plaque de travail (16), les rainures formant des canaux de transport de poussière recouverts par la couche supérieure (36) de la couche intermédiaire (35) et s'étendant de préférence en forme de rayons.
16. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** des trous de passage (40) servant au transport de la poussière sont réalisés dans la couche intermédiaire (35) et **en ce qu'**à chaque fois un trou de passage (40) se termine dans l'une des rainures, de préférence au niveau de son extrémité éloignée de l'embouchure.
17. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 11 à 16, **caractérisée par** une lame de ponçage (22') pentagonale pouvant être appliquée contre la plaque de ponçage (21'), qui présente une portion de lame arrière quadrilatérale (222) coïncidant avec la partie de couche arrière quadrilatérale (352) de la couche intermédiaire (35) et une portion de lame avant triangulaire (221) coïncidant avec la partie de couche avant triangulaire (351) de la couche intermédiaire (35), et **en ce que** les deux portions de lame (221, 222) peuvent être séparées par le biais d'une perforation dans la lame de ponçage d'une seule pièce (22').
18. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la plaque de ponçage (21") est réalisée sous forme rectangulaire et présente une langue de ponçage (44) saillant d'une seule pièce dans le sens de travail et de préférence rectangulaire.
19. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 18, **caractérisée en ce qu'**au moins le côté inférieur de la langue de ponçage (44) et le côté supérieur de la langue de ponçage (44) sont pourvus d'un revêtement de type velcro.
20. Machine-outil manuelle électrique selon la revendication 19, **caractérisée en ce que** le revêtement de type velcro est formé par une bande de type velcro flexible (45), qui recouvre l'arête avant de la langue de ponçage (44) et qui est fixée au moins sur le côté inférieur de la langue de ponçage (44) et sur le côté supérieur de la langue de ponçage (44), de préférence par collage.

21. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 11 à 20, **caractérisée en ce que** dans le fond de la cuvette (231) du renforcement (23) réalisé dans la plaque de ponçage (21' ; 21"), est réalisée au moins une dépression (43) pour recevoir l'au moins un poids d'équilibrage (32). 5
22. Machine-outil manuelle électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, **caractérisée en ce que** la plaque de ponçage (21 ; 21', 21") est fabriquée en plastique et se compose de préférence de polyamide renforcé par des fibres de verre. 10

15

20

25

30

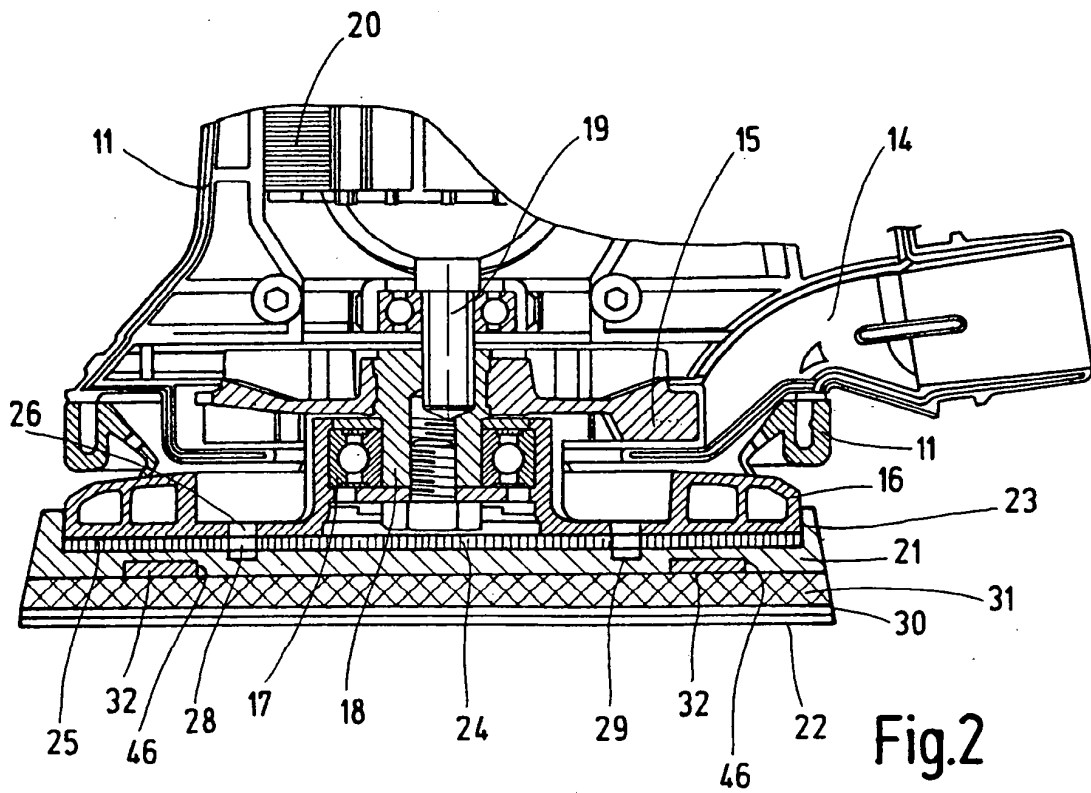
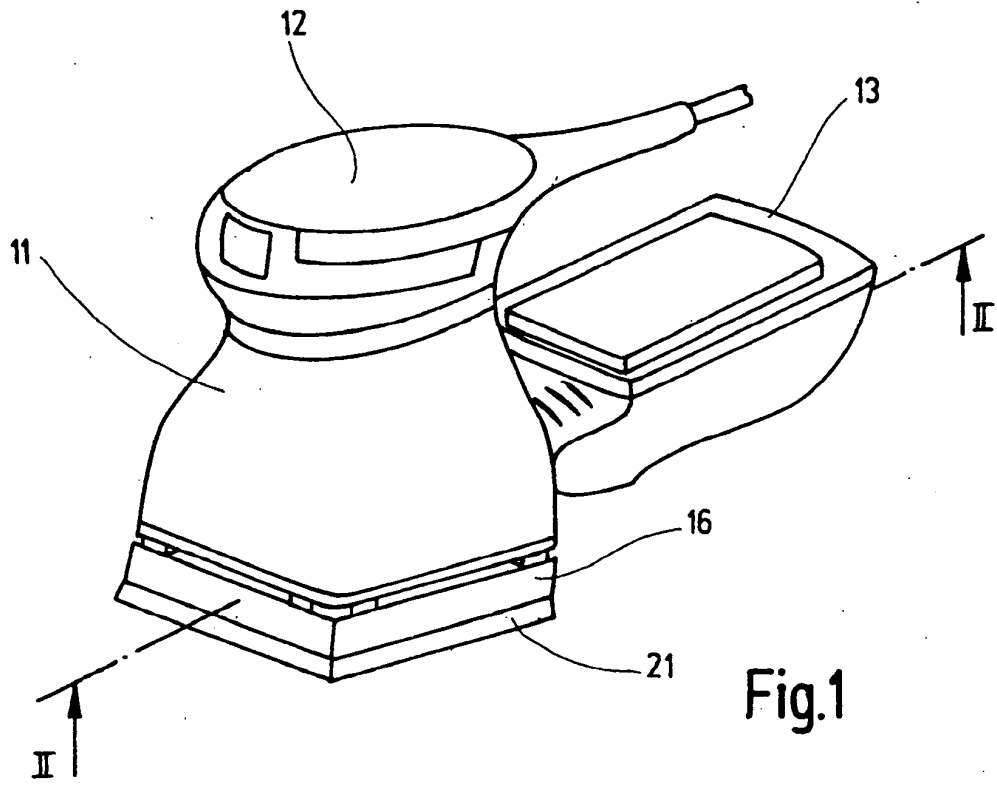
35

40

45

50

55



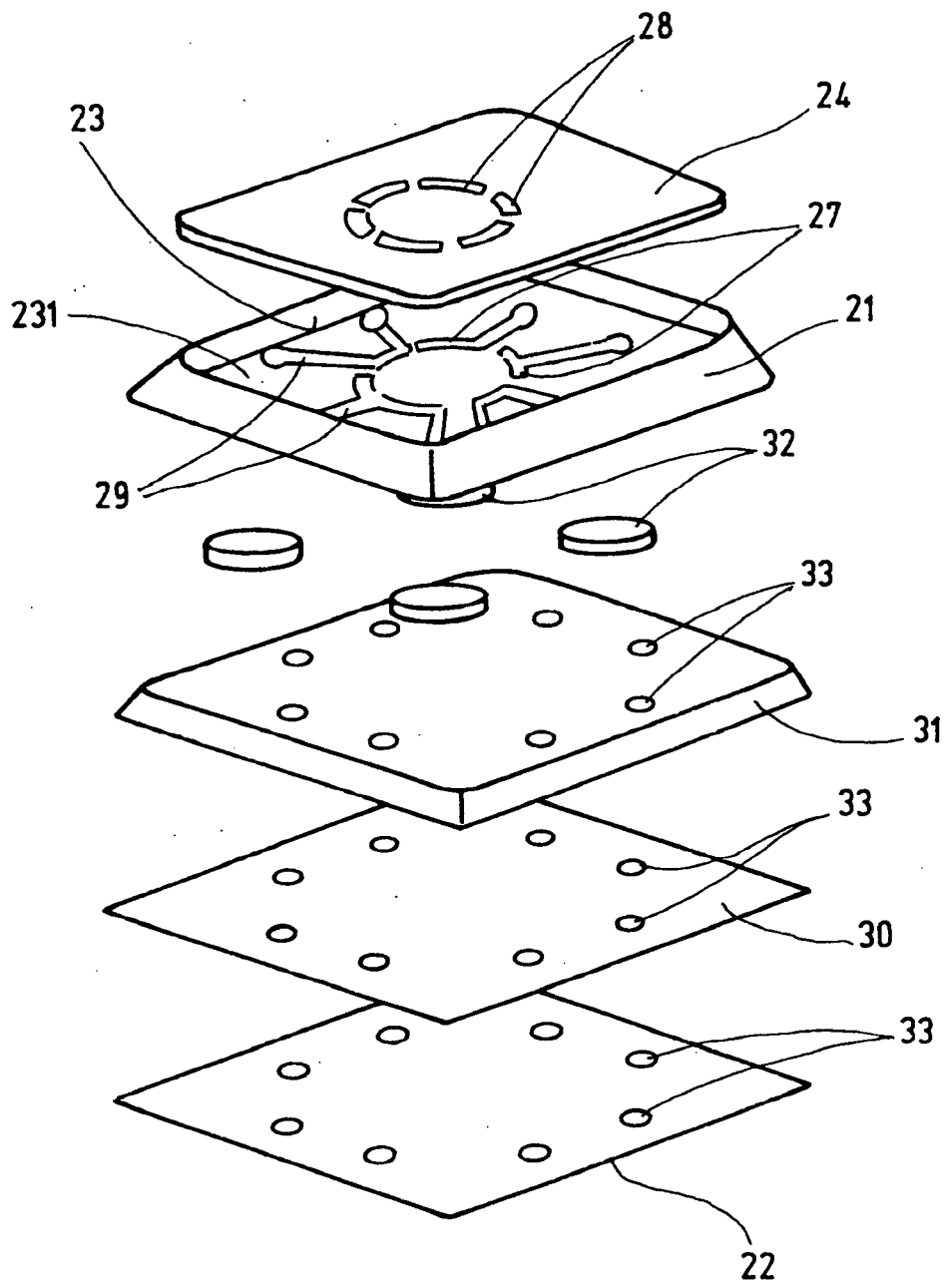


Fig.3

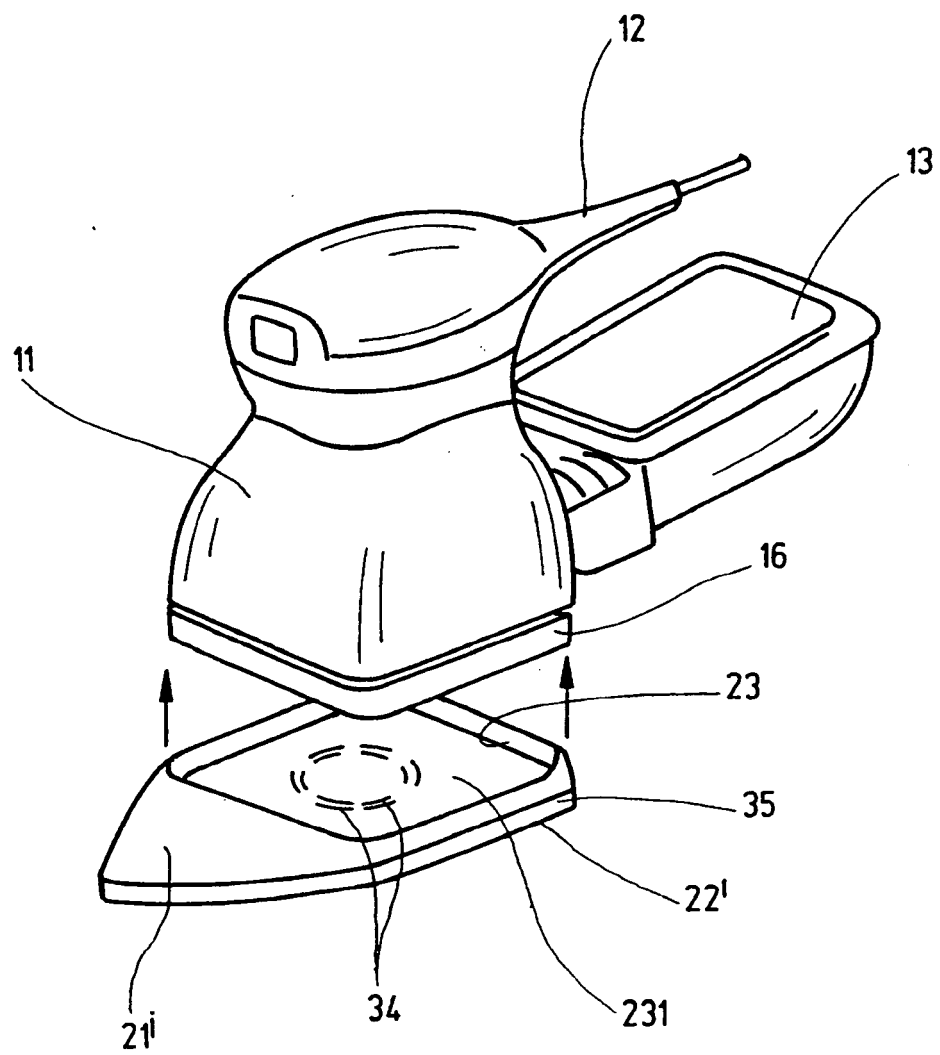


Fig.4

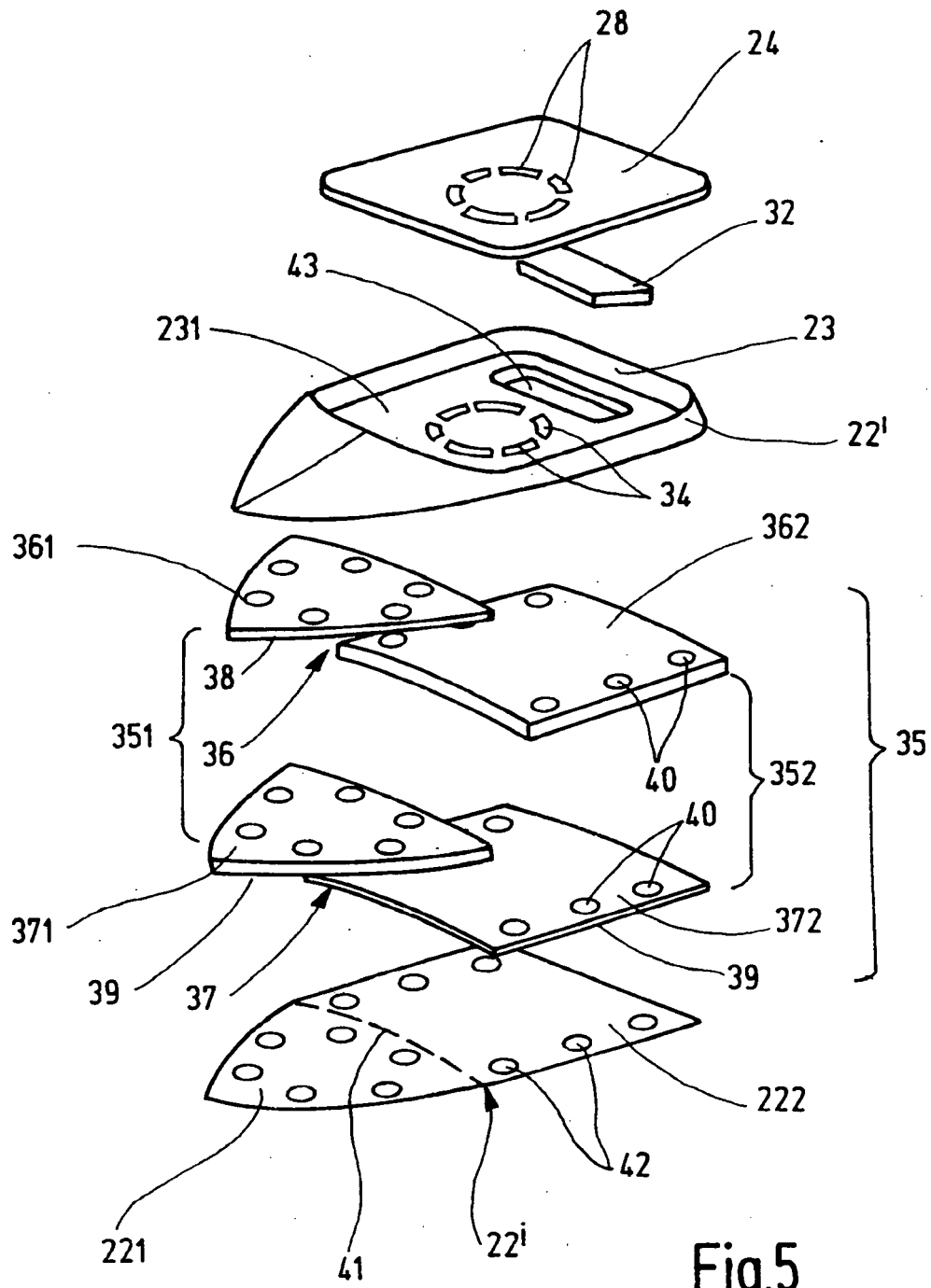


Fig.5

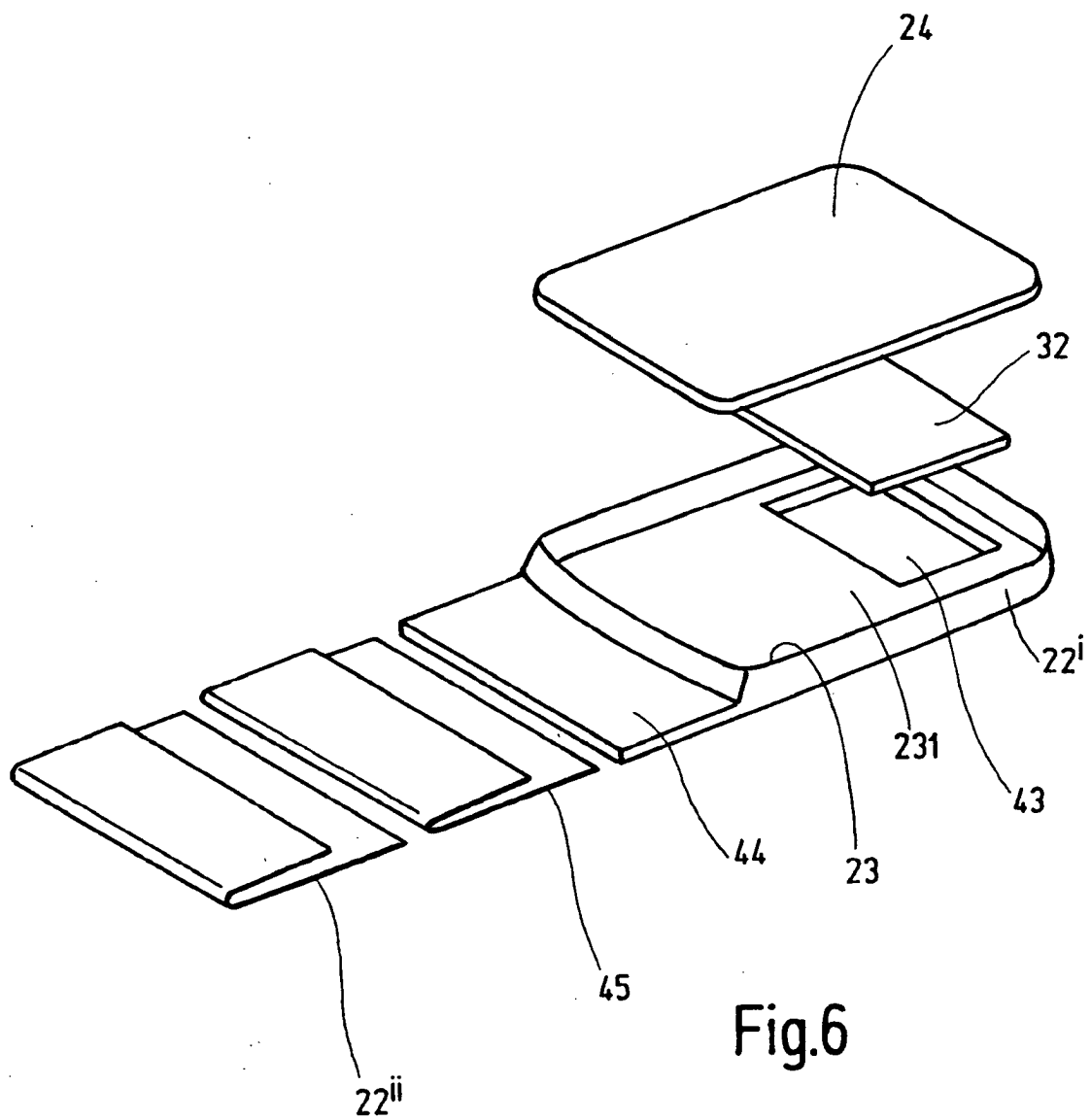


Fig.6

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10148339 A1 [0002]
- DE 19800025 A1 [0003]