



(11) Number:

391 649 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1109/88

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : B28D 7/02

(22) Anmeldedato: 29. 4.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1990

(45) Ausgabetag: 12.11.1990

### (56) Entgegenhaltungen:

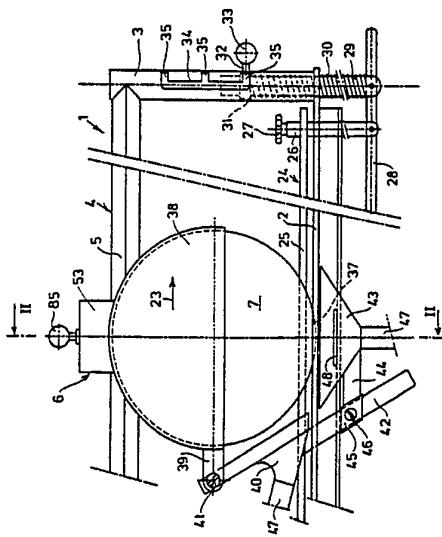
DE-AS1133999 DE-AS2822516 FR-PS2447792

**(73) Patentinhaber:**

ZENGERER HANS  
A-8410 WILDON, STEIERMARK (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM SCHNEIDEN VON STEINMATERIAL

(57) Eine Vorrichtung zum Schneiden von Steinmaterial hat eine Auflageplatte (2) für den zu schneidenden Stein, an der dieser Stein mittels eines Niederhalters (24) festspannbar ist. Die zum Schneiden dienende Trennscheibe (7) ist in Vorschubrichtung (23) entlang von Führungen (4) mittels eines Wagens (6) verfahrbar, der entlang der Führungen geführt ist. Der Trennscheibe (7) sind zwei Absaugdüsen (40,43) zugeordnet, von denen die eine Absaugdüse (43) unterhalb der Auflageplatte (2) im Bereich des Eintrittes der Trennscheibe (7) in den Stein angeordnet ist, die andere Absaugdüse (40) oberhalb der Auflageplatte (2) im Bereich des Austrittes der Trennscheibe (7) aus dem Stein.



AT 391 649 B

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Steinmaterial, z. B. Betonteilen, Keramik, Marmor, Dachziegeln od. dgl., mit einer ebenen Auflageplatte für den zu schneidenden Stein und einer durch einen Motor angetriebenen Trennscheibe zum Schneiden des Steines, die entlang ihres oberen Umfangsteiles mit einer Schutzabdeckung versehen ist und in einen Schlitz der Auflageplatte eingreift, sowie mit einer unter der Auflageplatte im Bereich des unteren Scheitels der Trennscheibe angeordneten Absaugdüse für den von der Trennscheibe erzeugten Staub.

5 Bekanntlich entsteht beim trockenen Schneiden von Steinmaterial, z. B. Betonteilen, Keramik, Marmor, Dachziegeln od. dgl. eine große Staubentwicklung, die nicht nur für den Schneidvorgang durchführenden Arbeiter lästig und gesundheitsschädlich ist, sondern auch umweltbelastend wirkt. Die bekannten Vorrichtungen 10 sind weiters so schwer, daß sie in der Regel nicht mehr tragbar sind, so daß sie nur mühsam verlagerbar sind und keinesfalls auf ein geneigtes Dach zwecks Schneiden von Dachziegeln od. dgl. mitgenommen werden können. Dadurch muß der Dachdecker für jeden zu schneidenden Dachziegel das Dach verlassen, wodurch Arbeitszeit 15 unnütz verbraucht wird.

15 Aus der DE-OS 2 133 999 ist bereits eine Staubabführungsvorrichtung für eine Schneidvorrichtung bekannt, die eine ortsfest angeordnete Trennscheibe aufweist, welche in einen Schlitz einer Auflageplatte für das zu schneidende Werkstück eingreift. Unterhalb der Auflageplatte ist im Bereich des Schlitzes eine Staubabführungshaube vorgesehen, die über eine im Abstand von der Trennscheibe vorgesehene Öffnung mit einem Anschlußrohr in Verbindung steht, an das ein Filtersack angeschlossen ist. Durch die besondere Ausführung der Staubabführungshaube soll eine Strömung ausgebildet werden, die den beim Trennvorgang 20 entstehenden Abhub in den Filtersack fördert. Für die Abfuhr von feinem Staub, wie er beim Trennen von Steinmaterial stets auftritt, ist diese bekannte Vorrichtung ungeeignet, da hiezu die durch die besondere Ausbildung der Staubabführungshaube bewirkte Luftströmung nicht ausreicht. Außerdem weist diese bekannte Vorrichtung den Nachteil auf, daß das zu schneidende Werkstück von Hand gegen die ortsfest gelagerte 25 Trennscheibe vorgeschoben werden muß, wodurch sich eine unsichere Schnittführung ergibt und, da sich der Arbeiter gegen die Trennscheibe zu bewegt, beispielsweise bei einem plötzlichen Bruch des Werkstückes, wie dies bei Steinmaterial fallweise vorkommt, die Gefahr von Verletzungen des Arbeiters gegeben ist.

Die DE-AS 28 22 516 offenbart eine Trennschleifmaschine, bei welcher ein die Trennscheibe aufweisendes Trennschleifaggregat entlang von Führungsbahnen verschiebbar angeordnet ist, wobei zum Festspannen des zu trennenden Werkstückes ein Niederhalter vorgesehen ist. Eine Anordnung zum Abführen des beim Trennvorgang 30 entstehenden Staubes ist bei dieser bekannten Trennschleifmaschine nicht vorgesehen.

35 Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gesetzt, eine Vorrichtung zum Schneiden von Steinmaterial der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche optimal handhabbar ist und ein gefahrloses Arbeiten ermöglicht, mit welcher ein sicherer Schnitt erzielbar ist, und bei welcher der beim Trennen von Steinmaterial entstehende feine Staub praktisch vollständig abgeführt werden kann, sodaß eine Belastung des Arbeiters und der Umwelt durch den entstehenden Staub vermieden wird. Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß ein Niederhalter für den Stein an der Auflageplatte vorgesehen, die Trennscheibe entlang von parallel zur Ebene der Auflageplatte oberhalb derselben verlaufenden Führungen relativ zur Auflageplatte in Vorschubrichtung verschiebbar geführt, und die Absaugdüse unterhalb des sich über die Länge des maximalen Vorschubweges der Trennscheibe erstreckenden Schlitzes in der Auflageplatte angeordnet ist, daß eine weitere Absaugdüse oberhalb 40 der Auflageplatte im Bereich des Austrittes der Trennscheibe aus dem Stein bzw. aus dem Schlitz angeordnet ist, und daß die weitere Absaugdüse mit der Trennscheibe mitführbar ist. Die erfindungsgemäße Ausbildung ergibt einen sauberen Schnitt dadurch, daß sich der Stein während des Schneidvorganges nicht bewegt. Weiters kann der Vorschub der Trennscheibe vom Arbeiter weg durchgeführt werden, wodurch die Unfallgefahr wesentlich gesenkt wird. Da der Stein auf der Auflageplatte festgespannt ist, braucht der Arbeiter nur eine Hand für die Bewegung der Trennscheibe und hat daher die andere Hand frei. Dies ermöglicht es im Zusammenhang mit der übrigen Bauweise 45 der Vorrichtung, diese tragbar auszubilden, so daß sie aufs Dach mitgenommen werden kann, wodurch die gesamten Schneidarbeiten am Dach zeitsparend durchgeführt werden können. Selbstverständlich ist jedoch auch ein Betrieb der Vorrichtung anderswo sinnvoll und vorteilhaft, etwa zum Schneiden von Verkleidungsplatten od. dgl. Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt jedoch darin, daß durch die Anordnung von 50 zwei Absaugdüsen, von denen eine oberhalb der Auflageplatte, die andere unterhalb derselben angeordnet ist, die beim Schneidvorgang vor allem beim Trockenschnitt entstehende Staubbelastung praktisch auf Null reduziert wird, denn diese beiden Absaugdüsen sind dort angeordnet, wo die Staubentwicklung in erster Linie auftritt, nämlich im Bereich des Eintrittes der Trennscheibe in den Stein und im Bereich des Austrittes derselben aus dem Stein. Da beide Absaugdüsen stets mit der Trennscheibe mitbewegt werden, sind sie stets voll wirksam.

55 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Länge der unterhalb der Auflageplatte angeordneten Absaugdüse in Vorschubrichtung gemessen kleiner als die Länge des Schlitzes. Durch die dadurch bedingte kleine Düsenöffnung wird die Saugwirkung voll wirksam. Da sich diese Absaugdüse mit der Trennscheibe mitbewegt, ist trotzdem gewährleistet, daß sich diese Absaugdüse immer im Bereich der Trennscheibe befindet. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Länge der unterhalb der Auflageplatte angeordneten Absaugdüse gemessen in Vorschubrichtung auch kleiner ist als der Durchmesser der Trennscheibe.

60 Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind in an sich bekannter Weise die Führungen von zwei Stangen, vorzugsweise mit Mehrkantprofil, gebildet und mit Stehern an der Auflageplatte gefestigt, und es ist an den

Führungen ein Wagen hängend verfahrbar, wobei von dem Wagen die Trennscheibe mit ihrem Motor getragen ist, und an dem Wagen die beiden Absaugdüsen mitführbar sind. Dadurch ergibt sich eine sichere Führung für die Trennscheibe, auch über längere Zeitdauer hinweg im rauhen Baubetrieb. Die Verwendung eines Mehrkantprofiles für die die Führungen bildenden Stangen verhindert, daß bei Rostbildung auf den Stangen eine erhöhte Reibung auftritt bzw. die Führung unruhig wird.

5 Eine besonders gute Verschiebbarkeit des Wagens auf den Führungen ergibt sich erfindungsgemäß dadurch, daß der Wagen auf den Führungen mittels doppelkegelförmiger Rollen verfahrbar gelagert ist, wobei der Winkel zwischen den beiden Kegelmänteln dem Winkel der Flächen der Profile bzw. Mehrkantprofile der Führungen entspricht, auf denen die Rollen laufen.

10 Um eine große Schnittiefe erzielen zu können, ist gemäß einer Weiterbildung der Erfindung die Welle der Trennscheibe seitlich am Wagen in Lagern exzentrisch zur Motorwelle gelagert, wobei die Exzentrizität gegen die Auflageplatte zu gerichtet ist und die Welle der Trennscheibe mit der Motorwelle über Zahnräder gekuppelt ist. Dadurch ist es möglich, fast den halben Radius der Trennscheibe für den Schnitt auszunutzen.

15 Der Wagen kann im Prinzip frei entlang der Führungen verschiebbar sein. Günstiger ist es jedoch gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, wenn der Wagen eine an den Führungen federnd anliegende Bremse trägt, vorzugsweise in Form von an die Kanten der Mehrkantprofile federnd angedrückten Bremsplättchen. Dadurch bleibt der Wagen, entsprechende Bremskraft vorausgesetzt, stets in der eingestellten Stellung stehen, was die Arbeit auch mit schrägstehender Vorrichtung ermöglicht, z. B. am geneigten Dach.

20 Um auf einfache Weise sowohl die oberhalb der Auflageplatte liegende Absaugdüse als auch die unterhalb der Auflageplatte liegende Absaugdüse sowohl mit der Trennscheibe mitzuführen als auch in die richtige Lage einstellen zu können, in der eine optimale Staubabfuhr gewährleistet ist, ist gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die oberhalb der Auflageplatte liegende Absaugdüse an der Schutzabdeckung der Trennscheibe, vorzugsweise verstellbar, befestigt und trägt einen durch den Schlitz der Auflageplatte hindurchgreifenden Fortsatz, an dem die unterhalb der Auflageplatte liegende Absaugdüse, vorzugsweise ebenfalls verstellbar, gelagert ist. Zweckmäßig ist hiebei unterhalb des Schlitzes der Auflageplatte eine parallel zum Schlitz verlaufende, einen Längsschlitz aufweisende Schienenführung für die weitere Absaugdüse vorgesehen, die an dieser Schienenführung mittels seitlicher Vorsprünge aufgehängt und in Längsrichtung der Schienenführung verschiebbar ist.

25 Als Niederhalter kann im Rahmen der Erfindung eine sich in Vorschubrichtung erstreckende Klemmleiste vorgesehen sein, wobei die Klemmleiste über die Auflageplatte durchsetzende und in dieser verschiebbar gelagerte Zapfen mit einer unter der Auflageplatte angeordneten Stange verbunden sind, die an in den Stehern geführten Bolzen befestigt ist, die mit Hilfe von Federn gegen die Auflageplatte vorspannbar sind. Durch eine solche federnde Ausbildung des Niederhalters wird eine rationale Arbeitsweise ermöglicht, auch wenn sich die Dicke des auf der Auflageplatte festzuspannenden Steines ändert. Um eine Anpassung an einen größeren Dickenbereich des Steines zu erzielen, kann erfindungsgemäß die Anordnung so getroffen sein, daß als Widerlager für die Feder ein festlegbarer Teil vorgesehen ist, wobei der Teil im Inneren des Stehers angeordnet ist und mit Hilfe eines nach außen abragenden Griffes in zumindest zwei Rasten festlegbar ist.

30 Die Absaugdüsen können erfindungsgemäß, wie dies an sich bekannt ist, an eine Saugvorrichtung angeschlossen sein, die einen Filtersack aufweist, wobei in dem Filtersack eine Klopfeinrichtung, die insbesondere einen verschwenkbaren Bügel aufweist, angeordnet ist. Bei Betätigung der Klopfeinrichtung erfolgt ein Abschütteln des sich am Filtersack ansetzenden Staubes, der den Luftdurchsatz behindert, sodaß stets eine optimale Saugleistung der Saugvorrichtung gewährleistet ist.

35 In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der einen Vorrichtungshälfte. Fig. 2 ist ein Schnitt nach der Linie (II - II) der Fig. 1, in größerem Maßstab. Fig. 3 zeigt im Schnitt die Lagerung und den Antrieb der Welle der Trennscheibe. Die Figuren 4 und 5 zeigen ein Detail im Schnitt, wobei Fig. 4 ein Schnitt nach der Linie (IV - IV) der Fig. 5 und Fig. 5 ein Schnitt nach der Linie (V - V) der Fig. 4 ist.

40 Die Vorrichtung hat ein Gestell (1), das eine ebene Auflageplatte (2) aufweist, an deren Enden zwei Steher (3) befestigt sind, die an ihren oberen Enden durch zwei parallel zueinander und zur Auflageplatte (2) verlaufende Führungen (4) verbunden sind. Die Führungen (4) bestehen aus zwei zueinander parallelen Stangen (5) mit Mehrkantprofil, an denen ein Wagen (6) verschieblich geführt ist, der an den Stangen (5) hängt und die Trennscheibe (7) trägt, die durch einen Motor (8) über ein Getriebe (9) (Fig. 3) angetrieben wird. Der als Elektromotor ausgebildete Motor (8) hat eine Abtriebswelle (10), die im doppelwandig ausgebildeten Seitenschild (11) des Motorgehäuses gelagert ist. Im Raum (12) zwischen den beiden Wänden (13, 14) des Seitenschildes (11) ist das Getriebe (9) untergebracht, derart, daß die in Lagern (16) gelagerte Welle (15) der Trennscheibe (7) exzentrisch in bezug auf die Achse der Abtriebswelle (10) des Motors (8) gelagert ist, wobei die Exzentrizität (e) zwischen der Achse (17) der Motorwelle (10) und der Achse (18) der Trennscheibenwelle (15) gegen die Auflageplatte (2) zu gerichtet ist. Das Getriebe (9) ist von zwei Zahnrädern (19, 20) gebildet, wobei zweckmäßig die Zähnezahl des Zahnrades (20) kleiner ist als jene des Zahnrades (19), so daß die Trennscheibenwelle (15) mit höherer Umdrehungszahl umläuft als die Motorwelle (10), z. B. mit etwa 5150 U/min., also verhältnismäßig hochtourig. Die beschriebene exzentrische Lagerung der Trennscheibenwelle (15) rückt diese so nahe wie möglich an die Bodenwand (21) des Motors (8) bzw. des Wagens (6) heran, so

daß eine möglichst große Schnitttiefe der Trennscheibe (7) erzielt wird. Dies ermöglicht es, auch dickes Steinmaterial zu schneiden, z. B. Hohlziegel oder Waschbetonplatten.

Die Auflageplatte (2) ist mit einer rutschfesten Oberfläche versehen und weist einen verstellbaren Anschlag (22) auf, mit welchem eine schräg oder parallel zur Vorschubrichtung (Pfeil (23), Fig. 1) der Trennscheibe (7) verlaufende Anschlagfläche für das Werkstück eingestellt werden kann. Während des Arbeitsvorganges wird das zu schneidende oder trennende Werkstück mittels eines als Spannvorrichtung ausgebildeten Niederhalters (24) auf der Auflageplatte (2) festgespannt gehalten, es ist daher während des Schneid- oder Trennvorganges in Ruhe. Der Niederhalter (24) hat eine sich in Vorschubrichtung (Pfeil (23)) erstreckende Leiste (25), die an zwei Zapfen (26) starr befestigt ist, die an ihren oberen Enden mit Handgriffen (27) versehen sind und die Auflageplatte (2), normal zur Ebene derselben, verschiebbar durchsetzen. Die unteren Enden dieser Zapfen (26) sind durch eine Stange (28) verbunden, die mit in den Stehern (3) teleskopartig längsverschiebbar geführten Bolzen (29) gelenkig verbunden ist. Jeder dieser Bolzen (29) wird durch eine als Schraubendruckfeder ausgebildete Feder (30) von der Auflageplatte (2) nach unten weggedrückt, wobei sich jede Feder (30) mit ihrem unteren Ende an der Stange (28) abstützt, mit ihrem oberen Ende an einem verstellbaren Teil (31), das im Steher (3) in Längsrichtung desselben verstellbar ist. Hiezu ist der Teil (31) von einem vom Bolzen (29) durchsetzten Ring gebildet, der an der Innenwand des als Rohr ausgebildeten Stehers (3) geführt ist und einen radial abstehenden Zapfen (32) trägt, dessen Ende als Griff (33) ausgebildet ist. Der Zapfen (32) ist in einem Längsschlitz (34) geführt, von welchem drei Rasten (35) abzweigen, in die der Zapfen (32) zwecks Verstellung des Widerlagers (31) einlegbar ist. Diese Verstellung dient dazu, den Anpreßdruck, welcher mittels der Federn (30) auf die Leiste (25) ausgeübt wird, in Abhängigkeit von der Dicke des auf der Auflageplatte (2) festzuspannenden Steines einstellen zu können.

Die Auflageplatte (2) hat einen in Vorschubrichtung verlaufenden Schlitz (36), dessen Länge zumindest so groß ist wie der maximale Vorschubweg der Trennscheibe (7). In diesen Schlitz (36) greift die Trennscheibe (7) im Bereich ihres unteren Scheitels (37) ein. Die Trennscheibe ist mit einer Schuttabdeckung (38) versehen, die am Wagen (6) befestigt ist und einen Fortsatz (39) trägt, an welchem eine oberhalb der Auflageplatte (2) im Bereich des Austrittes der Trennscheibe (7) aus dem Stein angeordnete Absaugdüse (40) befestigt ist, und zwar mittels einer Klemmschraube (41), so daß sich die Relativlage der Absaugdüse (40) in bezug auf die Trennscheibe (7) einstellen und fixieren läßt. Die Absaugdüse (40) trägt ihrerseits einen durch den Schlitz (36) der Auflageplatte (2) hindurchgreifenden Fortsatz (42), an welchem eine weitere Absaugdüse (43) einstellbar befestigt ist. Hiezu trägt die Absaugdüse (43) einen seitlichen Arm (44), der eine den Fortsatz (42) umgreifende Hülse (45) hat, die entlang des Fortsatzes (42) verschiebbar und mittels einer Klemmschraube (46) in der eingestellten Lage fixierbar ist. Beide Absaugdüsen (40, 43) sind mit Absaugschläuchen (47) versehen, die zu einer Saugvorrichtung (Fig. 4, 5) führen, die zweckmäßig mit einem Filter versehen ist, das als Filtersack ausgebildet ist, welcher an der Außenseite mit Kunststoff imprägniert ist, so daß sich der Staub nicht verfilzen kann. Die Absaugschläuche (47) sind zweckmäßig von den Absaugdüsen (40, 43) abkuppelbar, um den Transport der Vorrichtung von Hand zu erleichtern. Die Absaugdüse (43) befindet sich im Bereich des unteren Scheitels (37) der Trennscheibe (7) knapp unterhalb der Auflageplatte (2) und trägt zwei seitliche Vorsprünge (48), mit denen sie an einer Schienenführung (49) aufgehängt ist, jedoch in Längsrichtung derselben verschiebbar. Die Schienenführung (49) verläuft unterhalb des Schlitzes (36) und ist nach unten offen.

Da beide Absaugdüsen (40, 43) von der Trennscheibe (7) stets mitgeführt werden, bleibt die Relativlage dieser Düsen in bezug auf die Trennscheibe (7) stets gleich, so daß immer gleichbleibende Absaugverhältnisse für den entstehenden Staub gewährleistet sind. Vorteilhaft hiebei ist, daß die beiden Absaugdüsen genau dort angeordnet sind, wo die größte Staubentwicklung auftritt, nämlich die Absaugdüse (43) im Bereich des Eintrittes der Trennscheibe (7) in das zu schneidende bzw. trennende Werkstück, die Absaugdüse (40) im Bereich des Austrittes der Trennscheibe (7) aus dem Werkstück.

Die gewichtsparende Bauweise der Vorrichtung hat die Tragbarkeit derselben zur Folge, so daß die Vorrichtung auf das Dach mitgenommen werden kann. Dadurch kann es vorkommen, daß die Auflageplatte (2) nicht horizontal liegt. Um in einem solchen Fall die Trennscheibe (7) in der eingestellten Lage zu halten bzw. zu vermeiden, daß sich die Trennscheibe (7) ungewollt vorschiebt, ist eine Bremse (50) für den Wagen (6) vorgesehen. Für jede der beiden Stangen (5) der Führungen (4) ist eine solche Bremse (50) vorgesehen, die ein Bremsplättchen (51) hat, das durch eine Feder (52) gegen die Stange (5) gedrückt wird. Die Bremsplättchen (51) und die Federn (52) sind hiebei in einem Gehäuse (53) des Wagens (6) gegen Staub geschützt angeordnet, in welchem Gehäuse (53) auch für jede Stange (5) zwei Laufrollen (54) gelagert sind, und zwar jeweils eine oberhalb und eine unterhalb der Stange (5), so daß sich der Wagen (6) von der Führung (4) nicht lösen kann. Um gleichbleibende Verhältnisse auch bei Anröstung der Führung (4) bzw. im rauen Baubetrieb für die Bremsen (50) zu sichern, sind die Stangen (5) mit Vierkantprofil ausgebildet, wobei die Bremsplättchen (51) an den Ecken dieses Profils anliegen. Dementsprechend sind die aus Kunststoff bestehenden Laufrollen (54) doppelkegelförmig ausgebildet. Der Wagen (6) trägt oben einen Handgriff (85) zwecks leichterer Betätigung. Die beschriebenen Bremsen (50) gewährleisten auch eine gleichmäßige Vorschubbewegung und somit ein gleichmäßiges stoßfreies Trennen bzw. Schneiden.

Zusätzlich kann ein kleiner Aufspanntisch (55) vorgesehen sein, der mit Steckzapfen (56) in an der Schienenführung (49) bzw. der Auflageplatte (2) befestigte Steckbuchsen (57) eingesteckt werden kann.

Zweckmäßig sind mehrere Steckbuchsen (57) vorgesehen, deren Achsrichtungen unterschiedlich angeordnet sind, so daß der aufgesteckte Aufspanntisch (55) auch in einer Lage an der Vorrichtung befestigt werden kann, in welcher seine Tischebene (58) mit der Oberfläche (86) der Auflageplatte (2) einen von Null verschiedenen Winkel einschließt. Der Aufspanntisch (55) hat eine zusätzliche Spannvorrichtung (59), die in ähnlicher Weise wie der Niederhalter (24) eine mit Handgriffen (61) versehene Leiste aufweisen kann, die an die Platte (62) des Aufspanntisches (55) durchsetzenden Bolzen (63) befestigt ist, die durch Federn (64) belastet sind, so daß die Leiste (60) gegen die Platte (62) gedrückt wird. Die erwähnte Schräglage (45°) des Aufspanntisches (55) ist in Fig. 2 strichliert dargestellt.

Ein weiterer Vorteil der Vorrichtung liegt in der raschen Arbeitsweise. So läßt sich beispielsweise ein Betondachziegel in 10 Sekunden quer durchschneiden.

In den Figuren 4 und 5 ist die Saugvorrichtung bzw. ihr Filtertopf (65) näher dargestellt. In diesem Filtertopf (65) ist der bereits erwähnte, an seiner Außenseite imprägnierte Filtersack (66) angeordnet. Die Praxis hat gezeigt, daß es von großem Vorteil ist, eine Klopfeinrichtung (67) für den Filtersack (66) vorzusehen. Diese Klopfeinrichtung (67) ist innerhalb des Filtersackes (66) angeordnet, um nicht auf dessen imprägnierte Außenseite zu schlagen und so den Schutz zu beschädigen. Hiezu ist im Inneren des Filtersackes (66) ein Bügel (68) schwenkbar angebracht, der den Deckel (69) der Saugvorrichtung (70) durchsetzt und in diesem Deckel (69) schwenkbar gelagert ist. Das obere, aus der Saugvorrichtung (70) nach oben herausragende Ende des Bügels (68) ist mit einem Handgriff (71) versehen, mit welchem der im Inneren des Filtersackes (66) befindliche Teil des Bügels (68) in Richtung des Doppelpfeiles (72) hin und her verschwenkt und gegen die Innenwand des Filtersackes (66) geschlagen werden kann. Dadurch wird eine dauernd optimale Saugleistung der Saugvorrichtung (70) erzielt. Der Bügel (68) ist zweckmäßig abgerundet, um nicht mit scharfen Kanten auf den Filtersack (66) zu schlagen.

Anstelle des Handgriffes (71) kann auch ein nur schematisch strichliert dargestellter Motor (73) vorgesehen sein, der den Bügel (68) periodisch verschwenkt, zweckmäßig in wählbaren Intervallen.

25

30

## PATENTANSPRÜCHE

35

1. Vorrichtung zum Schneiden von Steinmaterial, z. B. Betonteilen, Keramik, Marmor, Dachziegeln od. dgl., mit einer ebenen Auflageplatte für den zu schneidenden Stein und einer durch einen Motor angetriebenen Trennscheibe zum Schneiden des Steines, die entlang ihres oberen Umfangteiles mit einer Schutzbdeckung versehen ist und in einen Schlitz der Auflageplatte eingreift, sowie mit einer unter der Auflageplatte im Bereich des unteren Scheitels der Trennscheibe angeordneten Absaugdüse für den von der Trennscheibe erzeugten Staub, dadurch gekennzeichnet, daß, wie an sich bekannt, ein Niederhalter (24) für den Stein an der Auflageplatte (2) vorgesehen, die Trennscheibe (7) entlang von parallel zur Ebene der Auflageplatte (2) oberhalb derselben verlaufenden Führungen (4) relativ zur Auflageplatte (2) in Vorschubrichtung verschiebbar geführt, und die Absaugdüse (43) unterhalb des sich über die Länge des maximalen Vorschubweges der Trennscheibe (7) erstreckenden Schlitzes (36) in der Auflageplatte (2) angeordnet ist, daß eine weitere Absaugdüse (40) oberhalb der Auflageplatte (2) im Bereich des Austrittes der Trennscheibe (7) aus dem Stein bzw. aus dem Schlitz (36) angeordnet ist, und daß die weitere Absaugdüse (40) mit der Trennscheibe (7) mitführbar ist.

50

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der unterhalb der Auflageplatte (2) angeordneten Absaugdüse (43) in Vorschubrichtung gemessen kleiner als die Länge des Schlitzes (36) ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der unterhalb der Auflageplatte (2) angeordneten Absaugdüse (43) gemessen in Vorschubrichtung kleiner als der Durchmesser der Trennscheibe (7) ist.

55

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise die Führungen (4) von zwei Stangen (5), vorzugsweise mit Mehrkantprofil, gebildet und mit Stehern (3) an der Auflageplatte (2) befestigt sind, daß an den Führungen (4) ein Wagen (6) hängend verfahrbar ist, daß von dem Wagen (6) die Trennscheibe (7) mit ihrem Motor (8) getragen ist, und daß an dem Wagen (6) die beiden Absaugdüsen (40, 43) mitführbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (6) auf den Führungen (4) mittels doppelkegelförmiger Rollen (54) verfahrbar gelagert ist, wobei der Winkel zwischen den beiden Kegelmänteln dem Winkel der Flächen der Profile bzw. Mehrkantprofile der Führungen (4) entspricht, auf denen die Rollen (54) laufen.
- 5
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (15) der Trennscheibe (7) seitlich am Wagen (6) in Lagern (16) exzentrisch zur Abtriebswelle (10) des Motors (8) gelagert ist, wobei die Exzentrizität (e) gegen die Auflageplatte (2) zu gerichtet ist und die Welle (15) der Trennscheibe (7) mit der Welle (10) des Motors (8) über Zahnräder (19, 20) gekuppelt ist.
- 10
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Wagen (6) zumindest eine an den Führungen (4) federnd anliegende Bremse (50) trägt, vorzugsweise in Form von an die Kanten der Mehrkantprofile federnd angedrückten Bremsplättchen (51).
- 15
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die oberhalb der Auflageplatte (2) liegende Absaugdüse (40) an der Schuttabdeckung (38) der Trennscheibe (7), vorzugsweise verstellbar, befestigt ist, und einen durch den Schlitz (36) der Auflageplatte (2) hindurchgreifenden Fortsatz (42) trägt, an dem die unterhalb der Auflageplatte (2) liegende Absaugdüse (43), vorzugsweise ebenfalls verstellbar, befestigt ist.
- 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Schlitzes (36) der Auflageplatte (2) eine parallel zum Schlitz (36) verlaufende, einen Längsschlitz aufweisende Schienenführung (49) für die weitere Absaugdüse (43) vorgesehen ist, wobei die Absaugdüse (43) an der Schienenführung (49) mittels seitlicher Vorsprünge (48) aufgehängt und in Längsrichtung der Schienenführung (49) verschiebbar gelagert ist.
- 25
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß als Niederhalter (24) eine sich in Vorschubrichtung erstreckende Klemmleiste (25) vorgesehen ist, wobei die Klemmleiste (25) über die Auflageplatte (2) durchsetzende und in dieser verschiebbar gelagerte Zapfen (26) mit einer unter der Auflageplatte (2) angeordneten Stange (28) verbunden sind, die an in den Stehern (3) geführten Bolzen (29) befestigt ist, die mit Hilfe von Federn (30) gegen die Auflageplatte (2) vorspannbar sind.
- 30
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß als Widerlager für die Feder (30) ein festlegbarer Teil (31) vorgesehen ist, wobei der Teil (31) im Inneren des Stehers (3) angeordnet ist und mit Hilfe eines nach außen abragenden Griffes (33) in zumindest zwei Rasten (35) festlegbar ist.
- 35
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Auflageplatte (2) Steckbuchsen (57) für die Befestigung eines zusätzlichen Aufspanntisches (55) vorgesehen sind, dessen Tischebene mit der Ebene der Auflageplatte (82) einen von Null verschiedenen Winkel einschließt.
- 40
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise die Absaugdüsen (40, 43) an eine Saugvorrichtung (70) angeschlossen sind, die einen Filtersack (66) aufweist, und daß in dem Filtersack (66) eine Klopfeinrichtung (67), die insbesondere einen verschwenkbaren Bügel (68) aufweist, angeordnet ist.
- 45

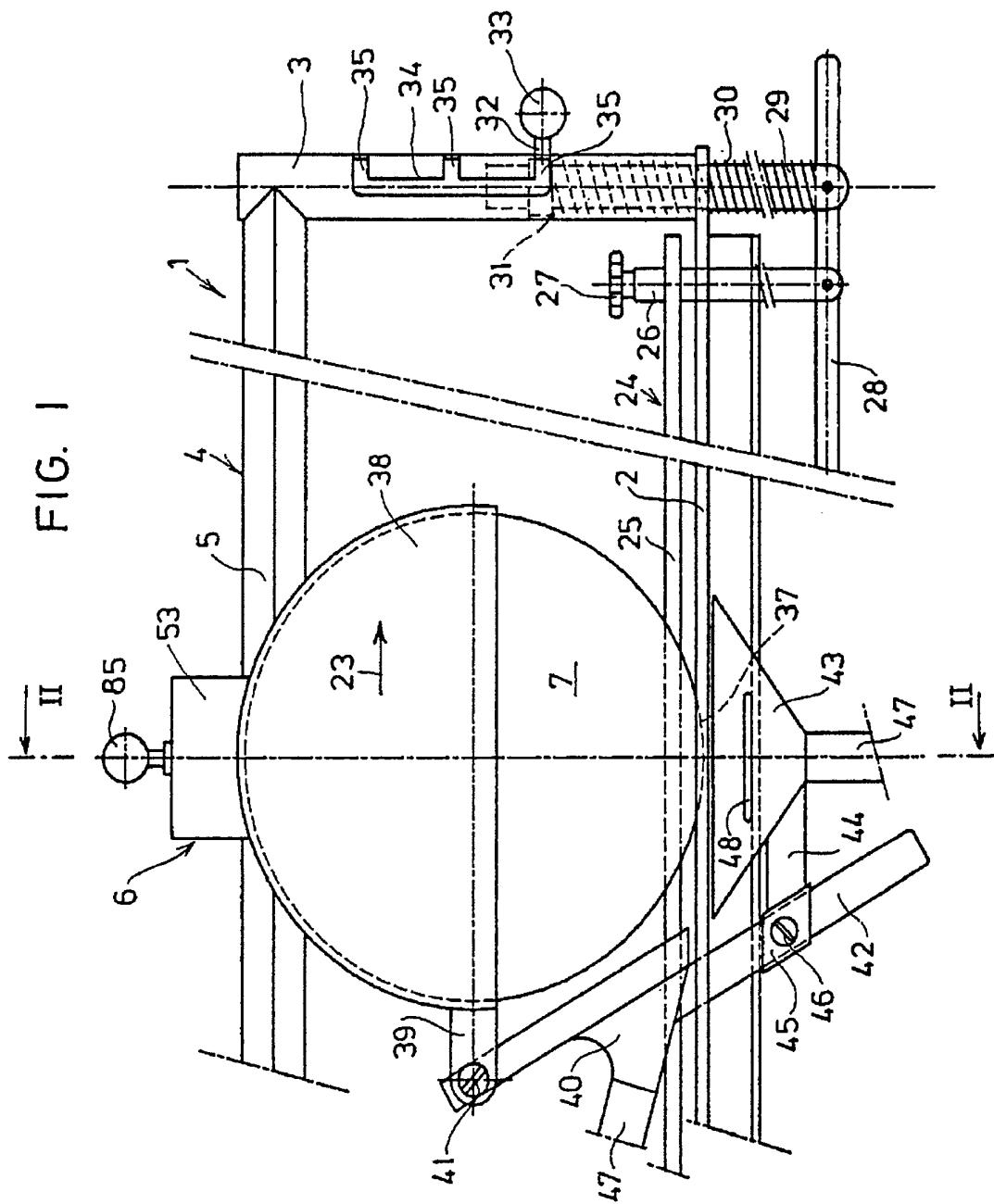
Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

12. 11.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B28D 7/02

Blatt 1



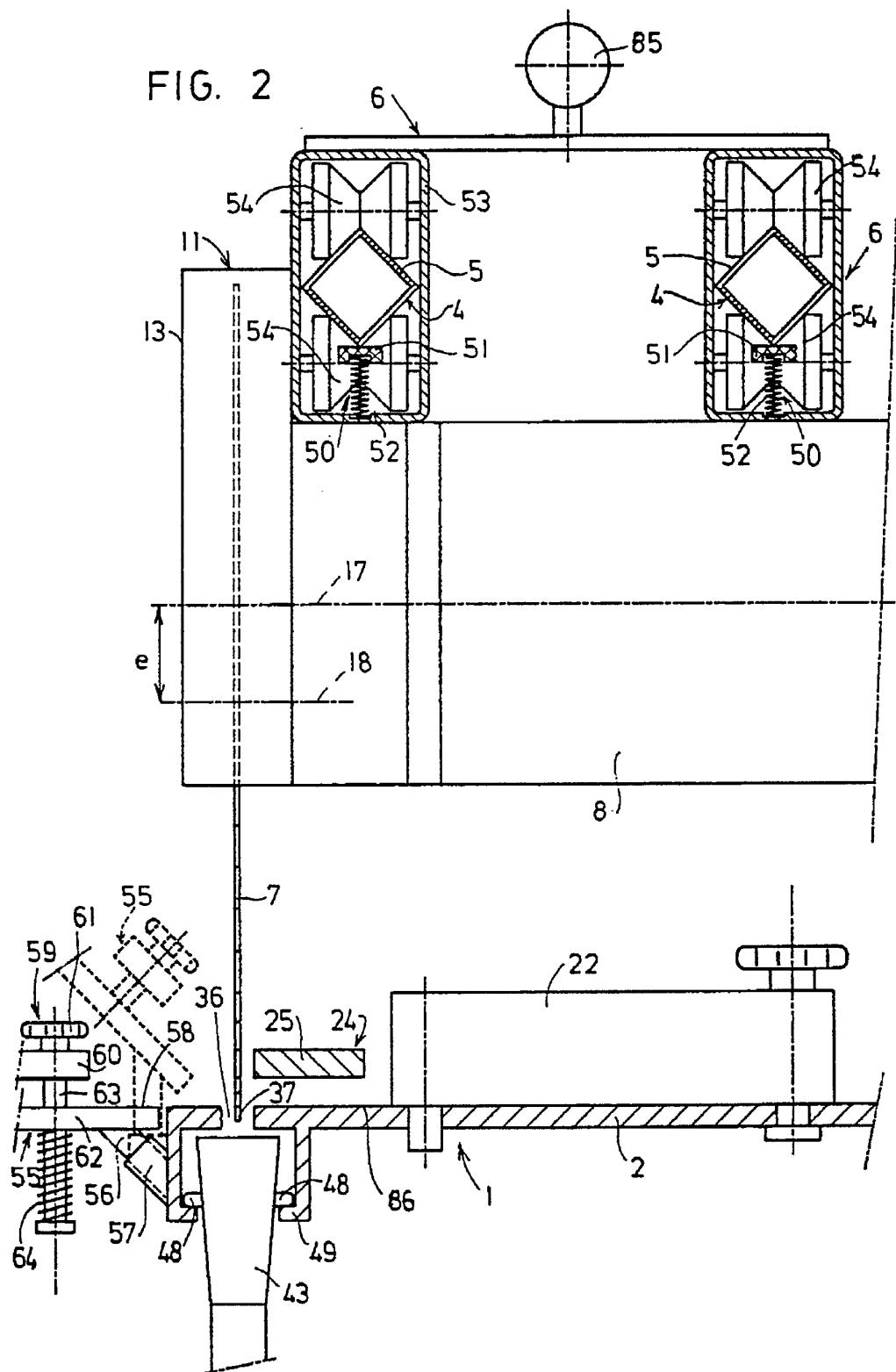
Ausgegeben

12. 11.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B28D 7/02

Blatt 2

FIG. 2



Ausgegeben

12. 11.1990

Int. Cl.<sup>5</sup>: B28D 7/02

Blatt 3

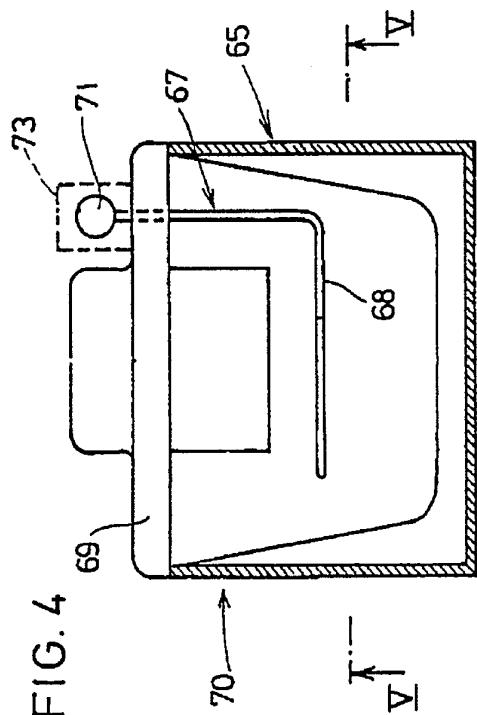


FIG. 4

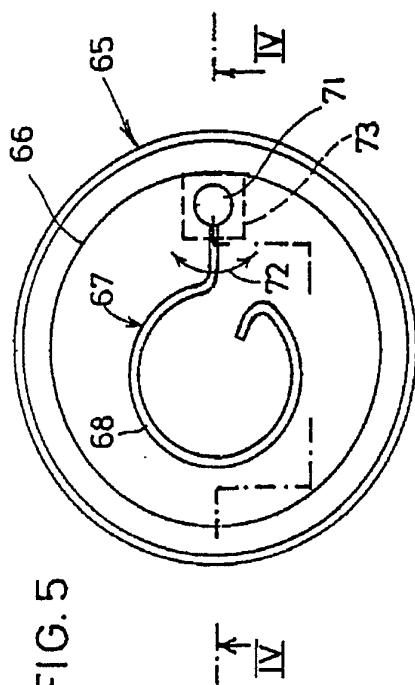


FIG. 5

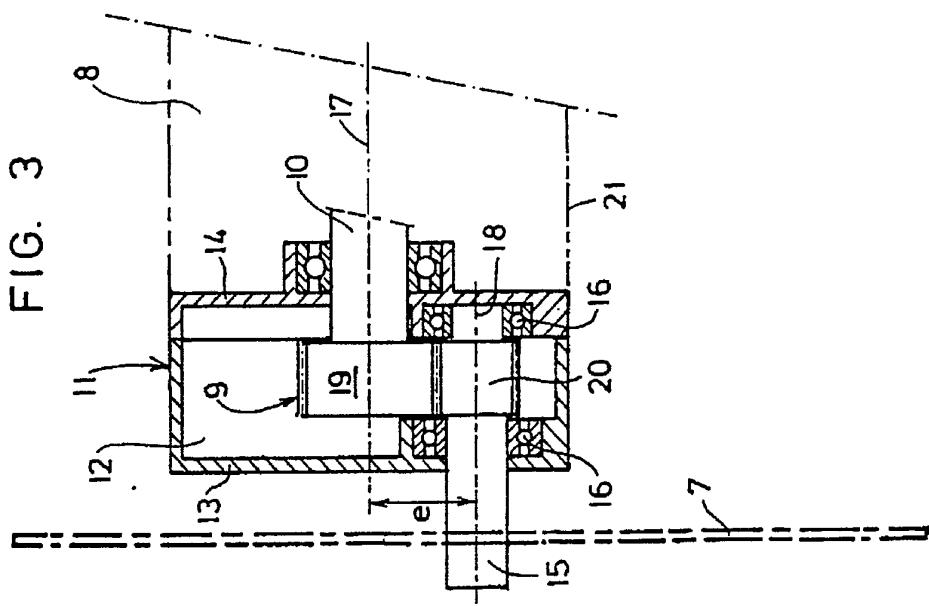


FIG. 3