

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
21. AUGUST 1939

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 680053

KLASSE 65b GRUPPE II

M 124970 XI/65b

Dr. Mario Moschini in Rom

Atemgerät

Patentiert im Deutschen Reiche vom 12. September 1933 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 27. Juli 1939

Die Priorität der Anmeldung in Italien vom 31. Juli 1933 ist in Anspruch genommen

Gegenstand der Erfindung ist ein Atemgerät für Taucher oder U-Boot-Besatzungen, das die Erreichung erheblich größerer Wassertiefen ohne Lebensgefahr ermöglichen soll als die bisher bekannten Geräte. Es ist bekannt, bei einem Taucheranzug mit Sauerstoff- und Luftbehältern den Sauerstoff durch Luft zu verdünnen, wobei jedoch ein Sauerstoffteildruck von  $1\frac{1}{2}$  Atm. nicht überschritten werden darf, da sonst Sauerstoffvergiftung eintritt. Dadurch ist, wie eine einfache Rechnung ergibt, eine maximale Tauchtiefe von 80 m gegeben. Eine weitere Gefahr für das Tiefseetauchen wird dadurch herbeigeführt, daß nach Einatmen von Gasen hohen Druckes das dabei im Blute gelöste Gas beim Auftauchen, also bei Nachlassen des Druckes, schäumend aus dem Blute austritt und zu der gefürchteten Gasembolie führt. Um diese Erscheinung zu vermeiden, hat man vorgeschlagen, dem Taucher vor dem Aufstieg Sauerstoff zu atmen zu geben. Durch die dabei auftretenden günstigen Diffusionsverhältnisse an den Lungenkapillarwänden und durch das dabei vorhandene hohe Stickstoffdiffusionsgefälle wird dieses Gas hoher Blutlöslichkeit dann schnell aus dem Körper entfernt. Um bei diesem Verfahren nun die Gefahr der Stickstoffembolie nicht durch die andere Gefahr der Sauerstoffvergiftung bei höheren

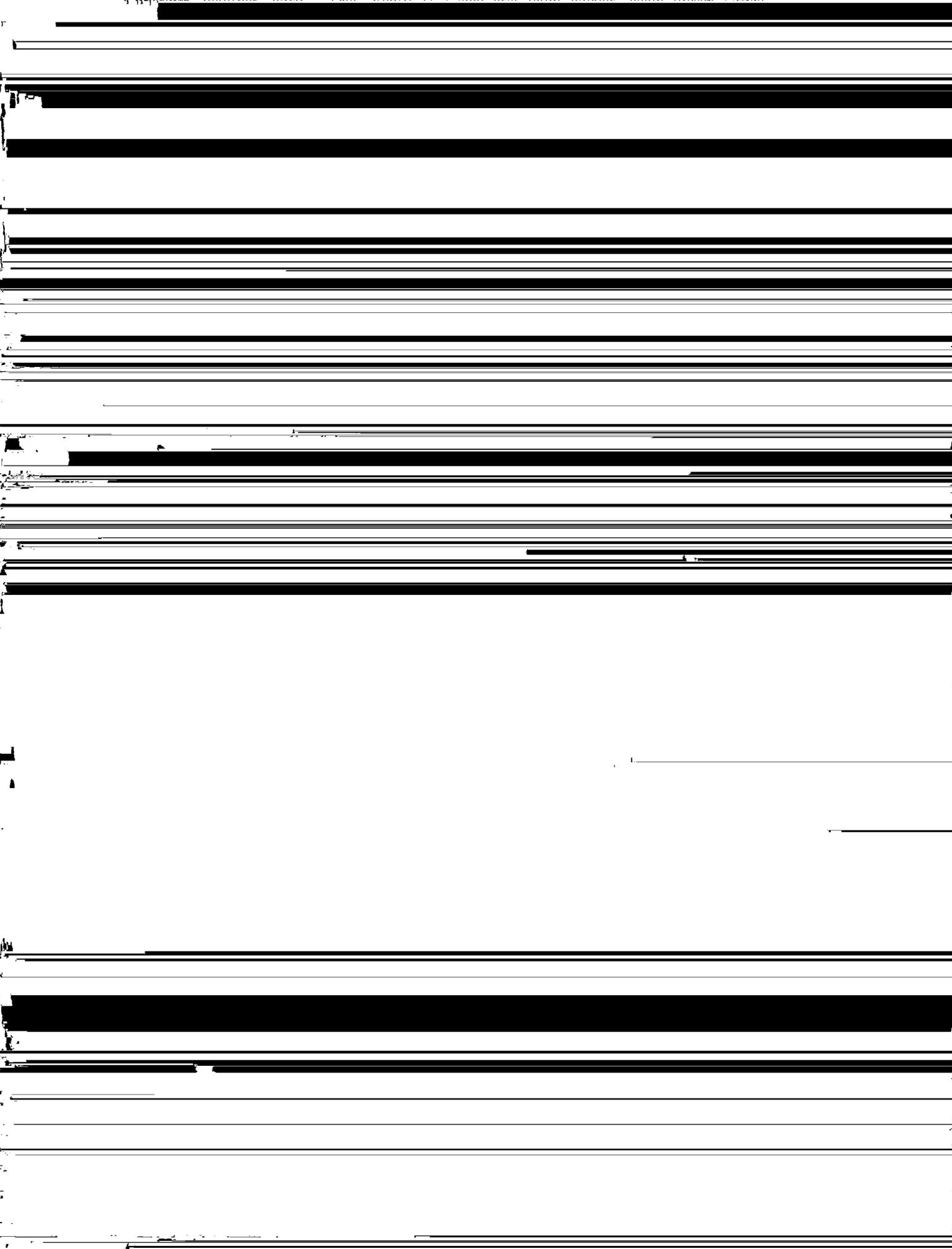
Drücken zu ersetzen, hat man außerdem vorgeschlagen, dem Taucher vor dem Aufstieg nicht reinen Sauerstoff, sondern eine Mischung von Sauerstoff mit indifferenten Gasen, z. B. Wasserstoff oder Methan, zu atmen zu geben, wobei darauf geachtet werden sollte, daß proportional der Verminderung des absoluten Druckes, also proportional der Geschwindigkeit, mit welcher der Taucher emporsteigt, die Mischungszusammensetzung geändert wird, so daß aus dem wasserstoff- oder methanreichen Gasgemisch ein sauerstoffreiches (bis 100 v. H. Sauerstoff enthaltendes) wird. Diese mit dem Beginn des Aufstiegens einsetzende Veränderung des Atmungsgemisches sollte durch eine selbsttätig arbeitende Reguliervorrichtung überwacht werden, die ein ungefährdetes Auftauchen aus einer größten Tauchtiefe von etwa 50 bis 60 m gestatten sollte. Schließlich hat man die Stickstoffembolie auch mit einer künstlichen Atmosphäre bekämpft, in der an Stelle des vorstehend erwähnten indifferenten Wasserstoffs Edelgase enthalten sind, die eine besonders geringe Blutlöslichkeit haben, da ein Fünftel dieser künstlichen Atmosphäre dabei aus Sauerstoff bestehen soll. So ergibt sich trotz der dort ebenfalls vorgesehenen selbsttätigen Regelung des Gasdruckes eine größte Tauchtiefe von etwa

So m, bei der die durch die Sauerstoffgiftigkeit bestimmte Grenze gefahrloser Atembarkeit erreicht ist.

5 Durch die Erfindung soll nun die Möglichkeit geschaffen werden, auch noch in erheblich größere Wassertiefen einzudringen bzw.

zerdrückt zu werden, nur einen Druck aushalten kann, der zwischen 13 bis 15 Atm. liegt, so kann eine mit Atemgeräten nach der Erfindung ausgerüstete Mannschaft des Bootes im Fall der Versenkung das Schiff absichtlich voll Wasser laufen lassen, damit es nicht gesenkt wird. Man kann es dann auf

Kunststoff geöffnet wird. Das Ventil reißt sich erst dann wieder wenn dieser Druck



## PATENTANSPRUCH.

5 Atemgerät für große Wassertiefen unter Benutzung einer in Abhängigkeit vom Außendruck selbsttätig zugeführten künstlichen Atmosphäre aus Sauerstoff und einem Edelgas, dadurch gekennzeichnet, daß bei Erreichen derjenigen Wassertiefe, deren Druck oberhalb des mit der gefahrlosen Atembarkeit verträglichen Sauerstoffteildrucks liegt, die selbsttätige Zufuhr der im wesentlichen aus Sauerstoff und Helium zusammengesetzten

künstlichen Atmosphäre nur noch in dem Maße weitergeführt wird, wie es die Aufrechterhaltung des mit der gefahrlosen Atembarkeit verträglichen Sauerstoffteildrucks durch Ersatz des bei der Atmung verbrauchten Sauerstoffs erfordert, während das Druckgleichgewicht gegenüber dem höheren Außendruck ausschließlich durch Zuführung reinen Heliums bzw. eines im wesentlichen aus Helium bestehenden Edelgasgemisches über ein vom absoluten Wasserdruck abhängiges selbststeuerndes Ventil aufrechterhalten wird. 15 20 25

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

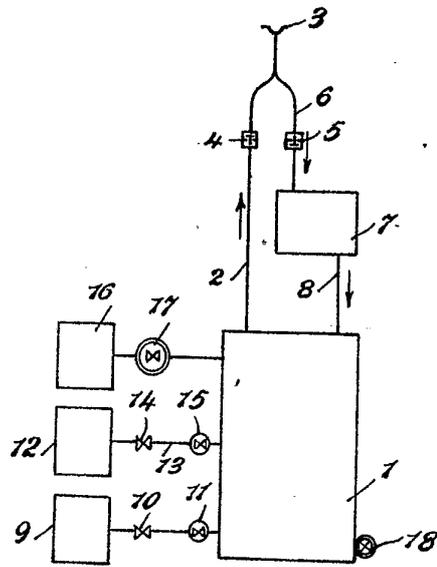


Fig. 2

