

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1820/93

(51) Int.Cl.⁶ : **B60P 1/273**

(22) Anmeldetag: 9. 9.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1997

(45) Ausgabetag: 25. 5.1998

(56) Entgegenhaltungen:

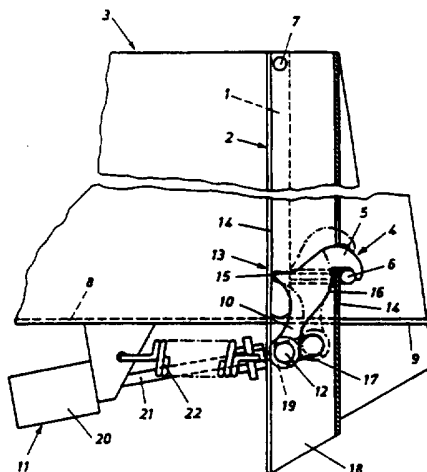
GB 2059883A US 2342939A US 3062587A US 4109963A
US 4699428A

(73) Patentinhaber:

WILHELM SCHWARZMÜLLER GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4785 HAIBACH, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM VERRIEGELN DER RÜCKWAND EINES KIPPFahrZEUGES

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Verriegeln der Rückwand (1) eines Kippfahrzeuges beschrieben, das eine Kipperbrücke (3) mit einem durch eine Schurre (9) über die Rückwand (1) hinaus verlängerten Brückenboden (8) und mit zwei hinteren Ecksteuern (2) aufweist, zwischen denen die Rückwand (1) um eine obere Pendelachse (7) drehbar gelagert ist. Diese Vorrichtung besteht aus zwei im Bodenbereich der Kipperbrücke (3) beiderseits der Rückwand (1) an der Außenseite oder im Inneren der Ecksteuern (2) angeordneten, um eine zur Pendelachse (7) parallele Drehachse schwenkbar gelagerten Winkelhebeln (4), die jeweils mit ihrem einen Arm einen hakenförmigen Schwenkriegel (5) bilden, der mit einem seitlich über die Rückwand (1) hinausragenden Verriegelungsbolzen (6) zusammenwirkt, und die mit ihrem anderen seitlich über den Brückenboden (8) nach unten vorragenden Arm (10) mit einem unterhalb des Brückenbodens (8) vorgesehenen Riegelantrieb (11) verbunden sind. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß zwischen den mit dem Riegelantrieb (11) verbundenen Armen (10) der Winkelhebel (4) ein unterhalb des Brückenbodens (8) verlaufender, drehfest mit diesen Armen (10) verbundener Torsionsstab (12) vorgesehen ist, an dem der als Stelltrieb ausgebildete Riegelantrieb (11) angelenkt ist.



Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verriegeln der Rückwand eines Kippfahrzeuges, das eine Kipperbrücke mit einem durch eine Schurre über die Rückwand hinaus verlängerten Brückenboden und mit zwei hinteren Eckstehern aufweist, zwischen denen die Rückwand um eine obere Pendelachse drehbar gelagert ist, bestehend aus zwei im Bodenbereich der Kipperbrücke beiderseits der Rückwand an der Außenseite oder im Inneren der Ecksteher angeordneten, um eine zur Pendelachse parallele Drehachse schwenkbar gelagerten Winkelhebeln, die jeweils mit ihrem einen Arm einen hakenförmigen Schwenkriegel bilden, der mit einem seitlich über die Rückwand hinausragenden Verriegelungsbolzen zusammenwirkt, und die mit ihrem anderen seitlich über den Brückenboden nach unten vorragenden Arm mit einem unterhalb des Brückenbodens vorgesehenen Riegelantrieb verbunden sind.

Zur Verriegelung der pendelbar gelagerten Rückwand eines Kippfahrzeuges ist es bekannt (DEA 30 38 321 A), unterhalb des Brückenbodens hakenförmige Schwenkriegel auf einer gemeinsamen, parallel zur Pendelachse der Rückwand verlaufenden Betätigungswelle zu lagern und an der Rückwand nach unten über den Brückenboden vorragende Verriegelungsansätze vorzusehen, die in der Verriegelungsstellung von den hakenförmigen Schwenkriegeln festgehalten werden. Als Riegelantrieb dient ein unter dem Brückenboden an der Kipperbrücke angeordnetes Hebelgestänge, das an einem Schwenkarm der Betätigungswelle angreift und mit einer Nockenbahn an dem die Kipperbrücke tragenden Fahrgestell zusammenwirkt, so daß beim Hochschwenken der Kipperbrücke die Rückwandverriegelung selbständig gelöst wird. Abgesehen davon, daß diese bekannte Verriegelungsvorrichtung mit einer vergleichsweise aufwendigen Konstruktion verbunden ist, ist sie für den Einsatz bei Kipperbrücken mit einem durch eine Schurre über die Rückwand hinaus verlängerten Brückenboden wegen der nach unten vorragenden Verriegelungsansätze der Rückwand ungeeignet.

Um die Rückwand einer Kipperbrücke mit einem über die Rückwand hinaus verlängerten Brückenboden verriegeln zu können, ist es bekannt (DE 31 34 374 A), die an den unteren Außenrand der Rückwand anstellbaren Schwenkriegel in einer Aussparung der Schurre zu lagern, was die Möglichkeit eröffnet, diese Schwenkriegel zum Entriegeln in die Aussparung der Schurre einzuschwenken. Nachteilig ist dabei, daß die Schurre ausgeschnitten werden muß und daß die dadurch erhaltene Aussparung die Gefahr einer Verschmutzung der Verriegelungsvorrichtung durch das über die Schurre abgleitende Ladegut mit sich bringt. Außerdem umfaßt der Riegelantrieb wieder ein aufwendiges, an einer Betätigungswelle über einen Schwenkarm angreifendes Hebelgestänge.

Schließlich ist es bekannt (US 4 699 428), oberhalb des Brückenbodens gelagerte Winkelhebel vorzusehen, die mit ihrem einen Arm die hakenförmigen Schwenkriegel bilden, die mit seitlich über die Rückwand vorragenden Verriegelungsbolzen zusammenwirken, und mit ihrem anderen Arm seitlich über den Brückenboden nach unten vorragen, so daß diese Arme mit einem unterhalb des Brückenbodens vorgesehenen, von einem Stelltrieb gebildeten Riegelantrieb verbunden werden können. Dieser Riegelantrieb ist aber zwangsläufig aufwendig, weil die beiden Winkelhebel über entsprechende Gestänge betätigt werden müssen.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Verriegeln der Rückwand eines Kippfahrzeuges der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß eine konstruktiv einfache Rückwandverriegelung sichergestellt wird, die auch bei ungleichen Reibungsverhältnissen eine gleichzeitige Betätigung der Schwenkriegel erlaubt.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß zwischen den mit dem Riegelantrieb verbundenen Armen der Winkelhebel ein unterhalb des Brückenbodens verlaufender, drehfest mit diesen Armen verbundener Torsionsstab vorgesehen ist, an dem der als Stelltrieb ausgebildete Riegelantrieb angelenkt ist.

Da der Riegelantrieb aus einem Stelltrieb besteht, der unmittelbar an einem Torsionsstab angreift, der die nach unten über den Brückenboden vorragenden Arme der beiden Winkelhebel verbindet, kommt die erfindungsgemäße Konstruktion mit wenigen Bauteilen aus, ohne die sichere Betätigung der Schwenkriegel zu gefährden, weil durch die antriebsbedingte Querverstellung des Torsionsstabes beide Winkelhebel auch bei ungleichen Reibungsverhältnissen gleichzeitig verschwenkt werden. Die Verbindung der nach unten vorragenden Arme der Winkelhebel durch den Torsionsstab unterstützt diese gleichzeitige Schwenkverstellung aufgrund des über den Torsionsstab übertragbaren Drehmomentes, so daß der Winkelhebel mit dem jeweils größeren Losreißmoment mit einem höheren Drehmoment beaufschlagt wird.

Die Winkelhebel können in üblicher Weise über eine körperliche Achse an den Eckstehern gelagert werden. Noch einfachere Konstruktionsverhältnisse können dann erreicht werden, wenn der Torsionsstab in Langlöchern verschiebbar gelagert ist und wenn die beiden Winkelhebel jeweils in einer quer zu den Langlöchern verlaufenden Kulisze schwenkverstellbar geführt sind. Durch diese Maßnahme erübrigen sich gesonderte Drehlager für die Winkelhebel, wobei auf den Schwenkverlauf der Schwenkriegel Einfluß genommen werden kann. Da der Torsionsstab jedoch nicht über die Winkelhebel gehalten wird, wie dies

bei einer Achslagerung der Winkelhebel der Fall ist, muß der Torsionsstab gesondert geführt werden.

Die Kulissenführung kann denkbar einfach ausfallen, weil jede Kulisse gerade verlaufen und zwei einander gegenüberliegende Kulissenwände aufweisen kann, sofern sich die Winkelhebel an der einen Kulissenwand mit einem die Drehachse bildenden Schwenkansatz und an der gegenüberliegenden Kulissenwand mittels einer bogenförmigen Gleitbahn abstützen, deren Krümmungsmittelpunkt im Bereich des Schwenkansatzes liegt. Bei einem Querverstellen des Torsionsstabes werden die Winkelhebel in diesem Fall um den an der einen Kulissenwand abgestützten Schwenkansatz als Drehachse verschwenkt, wobei die mit der gegenüberliegenden anderen Kulissenwand zusammenwirkende Gleitbahn für eine entsprechende Führung zwischen den Kulissenwänden sorgt und ein ungewolltes Abheben der Winkelhebel von einer Kulissenwand verhindert. Die durch den Schwenkansatz gebildete Drehachse kann der in Fahrrichtung vorderen oder hinteren Kulissenwand zugeordnet werden. Ein der vorderen Kulissenwand zugeordneter Schwenkansatz erlaubt allerdings einen größeren Schwenkradius für den Riegelhaken, was bei einem vergleichbaren Verstellbereich des Riegelhakens kleinere Schwenkwinkel für die Winkelhebel erfordert. Die Kulisse kann dabei in vorteilhafter Weise von den Eckstehern selbst gebildet werden, die zu diesem Zweck aus einem im Querschnitt U-förmigen Profil oder einem Rechteckrohr gebildet werden können.

Als Riegelantrieb zur Querverstellung des Torsionsstabes können unterschiedliche Stelltriebe zum Einsatz kommen. Besonders einfache Konstruktionsverhältnisse ergeben sich jedoch in diesem Zusammenhang, wenn der den Riegelantrieb bildende Stelltrieb in an sich bekannter Weise aus einem gegen die Kraft wenigstens einer Verriegelungsfeder verstellbaren Stellzylinder besteht, der zum Lösen der Verriegelung entsprechend beaufschlagt wird und den Torsionsstab über die Kolbenstange verschiebt. Die Verriegelungsstellung wird durch die Verriegelungsfeder gesichert.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Verriegeln der Rückwand eines Kippfahrzeuges in einer schematischen, zum Teil geschnittenen Seitenansicht, Fig. 2 diese Vorrichtung in einer zum Teil geschnittenen Ansicht von unten und Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Darstellung einer Konstruktionsvariante.

Die dargestellte Vorrichtung zum Verriegeln der Rückwand 1 eines Kippfahrzeuges besteht gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 aus an den hinteren Eckstehern 2 einer Kipperbrücke 3 beidseits der Rückwand 1 angeordneten Winkelhebeln 4, die mit ihrem einen Arm einen hakenförmigen Schwenkriegel 5 bilden, der mit einem seitlich über die Rückwand 1 vorragenden Verriegelungsbolzen 6 zusammenwirkt. Diese Verriegelung der Rückwand 1, die in herkömmlicher Weise zwischen den Eckstehern 2 um eine obere Pendelachse 7 pendelbar gelagert ist, erfolgt oberhalb des Brückenbodens 8, der durch eine Schurre 9 über die Rückwand 1 hinaus verlängert ist, so daß die vom Brückenboden 8 und der Schurre 9 gebildete, durchgehende Bodenfläche durch die Verriegelung nicht beeinträchtigt wird. Da die Winkelhebel 4 auf der vom Laderaum abgewandten Außenseite der Ecksteher 2 vorgesehen sind und mit ihren anderen Armen 10 seitlich über den Brückenboden 8 nach unten ragen, liegen diese Konstruktionsteile mit dem unterhalb des Brückenbodens 8 angeordneten Riegelantrieb 11 außerhalb des Schüttbereiches des Ladegutes und sind deshalb vor einer Verschmutzung durch das Ladegut geschützt.

Die Winkelhebel 4, die miteinander durch einen drehfest an den Armen 10 der Winkelhebel 4 angreifenden Torsionsstab 12 verbunden sind, sind in einer Kulisse 13 geführt, die durch die im Querschnitt U-förmigen Ecksteher 2 gebildet wird. Die Schenkel der Ecksteher ergeben somit einander gegenüberliegende Kulissenwände 14, an denen sich die Winkelhebel 4 einerseits mit einem Schwenkansatz 15 und andererseits mit einer bogenförmigen Gleitbahn 16 abstützen. Da der Torsionsstab 12 in Langlöchern 17 des die Schenkel der Ecksteher 2 verbindenden Steges 18 verschiebbar geführt und der Riegelantrieb 11 an dem Torsionsstab 12 mittels einer Hülse 19 angelenkt ist, werden die beiden Winkelhebel 4 bei einer Querverstellung des Torsionsstabes 12 um ihren Schwenkansatz 15 verschwenkt, wie dies der Fig. 1 entnommen werden kann, in der die Verriegelungsstellung in vollen Linien und die Entriegelungsstellung strichpunktiert dargestellt ist. Zur Sicherung der jeweiligen Schwenkstellung der Winkelhebel 4 dürfen sich die Winkelhebel 4 zwischen den Kulissenwänden 14 nicht quer verlagern. Zu diesem Zweck sind sie an der einen Kulissenwand über den Schwenkansatz 15 und an der anderen Kulissenwand über die Gleitbahn 16 abgestützt, deren Krümmungsmittelpunkt im Bereich des Schwenkansatzes 15 liegt.

Als Riegelantrieb 11 dient ein Stellzylinder 20, dessen Kolbenstange 21 die Anlenkhülse 19 trägt. Parallel zum Stellzylinder 20 wirkt eine Verriegelungsfeder 22, die die Winkelhebel 4 in der Verriegelungsstellung hält und gegen deren Kraft die Entriegelung über den Stellzylinder 20 erfolgt. Da zufolge der Kulissenführung der Winkelhebel 4 mit einer entsprechenden Gleitreibung gerechnet werden muß, kann die Haltekraft für eine sichere Verriegelung vergleichsweise klein ausfallen.

Die Konstruktion nach der Fig. 3 unterscheidet sich von der nach den Fig. 1 und 2 im wesentlichen nur durch die Art der Lagerung der Winkelhebel 4, die über Achsstummel 23 an den Eckstehern 2 oberhalb des Brückenbodens 8 drehbar gelagert sind. Demzufolge entfällt die Notwendigkeit einer gesonderten Führung

des Torsionsstabes 12, der ja von den Armen 10 der selbständig gelagerten Winkelhebel 4 getragen wird. Die Funktionsweise bleibt gleich, weil das Verschwenken der Winkelhebel 4 wieder über eine Querverlagerung des Torsionsstabes 12 erfolgt, der für eine gleichzeitige Entriegelung beider Rückwandseiten sorgt, gegebenenfalls über das bei einer ungleichen Belastung der beidseitigen Schwenkriegel 5 auftretende Torsionsmoment.

Wie der Fig. 3 außerdem entnommen werden kann, kann die Verriegelungsfeder 22 auch dem Stellzylinder 20 unmittelbar zugeordnet werden, weil es nicht auf die Lage dieser Feder, sondern auf ihre Wirkung ankommt.

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verriegeln der Rückwand eines Kippfahrzeuges, das eine Kipperbrücke mit einem durch eine Schurre über die Rückwand hinaus verlängerten Brückenboden und mit zwei hinteren Eckstehern aufweist, zwischen denen die Rückwand um eine obere Pendelachse drehbar gelagert ist, bestehend aus zwei im Bodenbereich der Kipperbrücke beiderseits der Rückwand an der Außenseite oder im Inneren der Ecksteher angeordneten, um eine zur Pendelachse parallele Drehachse schwenkbar gelagerten Winkelhebeln, die jeweils mit ihrem einen Arm einen hakenförmigen Schwenkriegel bilden, der mit einem seitlich über die Rückwand hinausragenden Verriegelungsbolzen zusammenwirkt, und die mit ihrem anderen seitlich über den Brückenboden nach unten vorragenden Arm mit einem unterhalb des Brückenbodens vorgesehenen Riegelantrieb verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen den mit dem Riegelantrieb (11) verbundenen Armen (10) der Winkelhebel (4) ein unterhalb des Brückenbodens (8) verlaufender, drehfest mit diesen Armen (10) verbundener Torsionsstab (12) vorgesehen ist, an dem der als Stelltrieb ausgebildete Riegelantrieb (11) angelenkt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Torsionsstab (12) in Langlöchern (17) verschiebbar gelagert ist und daß die beiden Winkelhebel (4) jeweils in einer quer zu den Langlöchern (17) verlaufenden Kulissee (13) schwenkverstellbar geführt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Kulissee (13) gerade verläuft und zwei einander gegenüberliegende Kulissenwände (14) aufweist und daß sich die Winkelhebel (4) an der einen Kulissenwand (14) mit einem die Drehachse bildenden Schwenkansatz (15) und an der gegenüberliegenden Kulissenwand (14) mittels einer bogenförmigen Gleitbahn (16) abstützen, deren Krümmungsmittelpunkt im Bereich des Schwenkansatzes (15) liegt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ecksteher (2) die Kulissee (13) zur Führung der Winkelhebel (4) bilden.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der den Riegelantrieb (11) bildende Stelltrieb in an sich bekannter Weise aus einem gegen die Kraft wenigstens einer Verriegelungsfeder (22) verstellbaren Stellzylinder (20) besteht.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

A detailed technical drawing of a mechanical device, likely a pump or a valve, shown in a cross-sectional view. The drawing is divided into two main horizontal sections by a central vertical line. The upper section shows a cylindrical component (1) with a central vertical shaft (2) and a circular feature (7) at the top. The lower section shows a more complex assembly with a central vertical shaft (2) passing through a series of components. A horizontal shaft (10) is connected to the central shaft via a coupling (13). The horizontal shaft (10) is supported by bearings (12, 19) and is connected to a lever arm (14) which has a curved end (4, 5). A spring (15) is attached to the lever arm. The entire assembly is housed within a structure (9) with a base (18). A rectangular component (20) is shown at the bottom left, connected to the main assembly via a shaft (21) and a coupling (22). Various other parts are labeled with numbers: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

FIG. 2

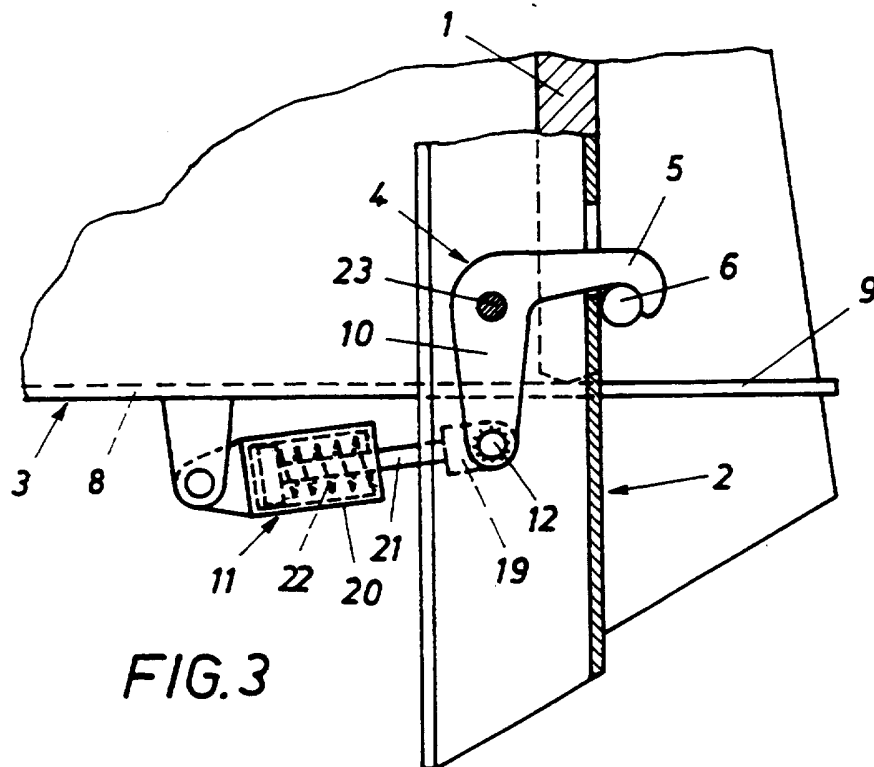
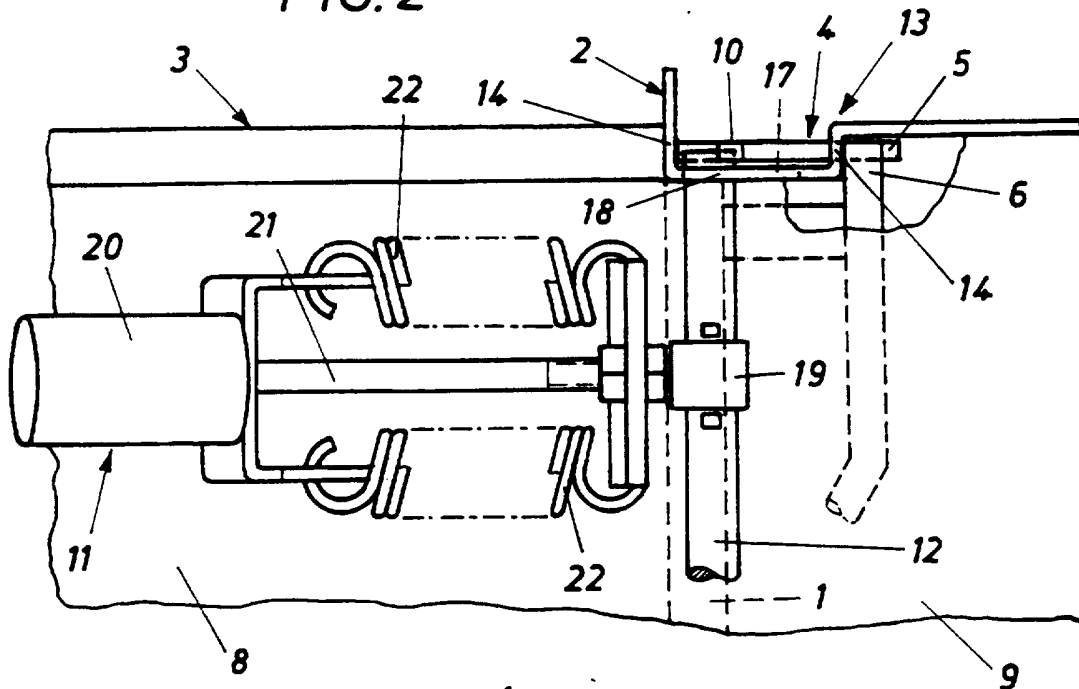


FIG. 3