

בחינה בכתיבת פירוט אמצאה (בחינה בכתב) בתחום המכניקה

מועד יולי 2011

ליד כל משימה מצוין מימינה משקלה באחוזים בשקלול הציון הכולל.

בצע את המשימות לפי הסדר בו הן מוכתבות למטה.

שפת הכתיבה – עברית או אנגלית – לבחירתך.

ציון עובר : 65 ומעלה

שים לב

למבחן שני חלקים :

חלק ראשון – עריכת בקשת פטנט. יש לערוך בקשת פטנט על פי הנתונים המפורטים בסעיף 1 (תת סעיפים א, ב) ועל פי המתואר ב"סיפור המעשה" בעמודים 2, 3 ובשרטוטים 1A-3 (עמ' 4-8). אין לערוך את הבקשה על פי הנתונים שבחלק השני.

חלק שני – שאלות תאורטיות. שאלות אלו מתייחסות במידה מסוימת לבחירות שעשית בעת עריכת הבקשה. אין לשנות את הבקשה על בסיס השאלות בחלק השני.

חלק ראשון – עריכת בקשת פטנט: (אין להתייחס לשאלות שבחלק השני בעת עריכת הבקשה) 75%

קרא את "סיפור המעשה" בעמודים הבאים (2-3), והעזר גם בשרטוטים 1A-3 (עמ' 4-8). ערוך את הבקשה לפי ההוראות שלהלן.

1. **כתוב פירוט של האמצאה על פי ההנחיות הבאות:**

א. על הפירוט לכלול את הפרקים :

- | | |
|---|-----|
| - "תיאור מצב הידיעות בתחום" (רקע) | 5% |
| - "תיאור האמצאה" (לרבות שרטוטים ותיאור מתומצת של השרטוטים). על הפירוט לכלול גם פרק "תמצית האמצאה" (Abstract). | 35% |
| - "תביעות" לרבות לפחות תביעת "התקן" ראשית אחת ותביעת "שיטה" ראשית אחת. | 35% |

הערה : אם חסר לדעתך שרטוט, אחד או יותר, השלם אותו וציין אילו הנחות הנחת בעת שהכנת את השרטוטים, במידה והיה חסר לדעתך מידע בתיאור האמצאה. אם חסרים פרטים טכנולוגיים בתיאור האמצאה השלם אותם למיטב הבנתך וציין מהם פרטים אלו ואילו הנחות הנחת לצורך השלמתם.

ב. התיאור והתביעות יכולים להיכתב על פי המקובל באחת מרשויות הפטנטים ישראל, ארה"ב או אירופה – לפי בחירתך, בהנחה כי הבקשה תוגש בתחילה לאותה רשות פטנטים. אנא ציין לפי הכללים של איזו רשות בחרת לכתוב.

חלק שני מתחיל בעמוד 9

סיפור המעשה :

ממציא פונה אליך ומבקש שתערוך ותגיש עבורו בקשת פטנט להגנה על אמצאה המצויה ככלל בתחום של מבני מתלים לרכב ויותר במפורש בתחום של בולמי זעזועים סופגי אנרגיה (shock absorbers) עבור מתלים של רכב. הממציא מתאר את אמצאתו כמפורט למטה, ומלווה את התיאור בשרטוטים המצורפים בהמשך.

תיאור האמצאה (כפי שניתן לך על ידי הממציא) :

שרטוטים Figs. 1A and 1B מתארים בולם זעזועים 100 לפי יישומים של האמצאה הנוכחית. הבולם 100 מורכב מבולם זעזועים קונוונציונלי 102 ומקפיץ חלול 104. הבולם 102 כולל צילינדר 106 ובוכנה 108. צילינדר 106 כולל קצה מרוחק 110 אשר בולט לתוך הקפיץ החלול 104. בוכנה 108 כוללת קצה קרוב 114 אשר מחליקה פנימה והחוצה מצילינדר 106; חלק מרכזי של הבוכנה 116 אשר מחליק פנימה והחוצה אל הקפיץ החלול 104; וקצה מרוחק של הבוכנה 118 אשר בולט מתוך הקפיץ החלול 104. צילינדר 106 כולל תותב (bushing) 120 אשר מחבר בדרך של החלקה את הקצה הרחוק של הבוכנה 114 כך שמתאפשר לקצה הרחוק 114 להחליק פנימה והחוצה מצילינדר 106. בוכנה 108 כוללת טבעת של הקצה הקרוב 122 אשר באופן בר-החלקה מתחברת לחלל 124 של הצילינדר 106 ומונעת מהחלק הקרוב של הבוכנה 114 מלהחליק באופן מלא דרך תותב 120 החוצה מצילינדר 106.

חומר מגלה התנגדות של הצילינדר, כגון שמן, אשר מצוי בתוך הצילינדר בחלל 124, מספק התנגדות לתנועת טבעת הקצה הקרוב 122 והקצה הקרוב 114 של הבוכנה הן פנימה והן החוצה ביחס לצילינדר 106. צילינדר 106 כולל התקן קונוונציונלי 126 לוויסות מידת ההתנגדות של החומר המתנגד. ניתן להשתמש בהתקן 126 לוויסות הלחץ של החומר המתנגד בתוך חלל הצילינדר 124 ועל ידי כך לווסת את ההתנגדות שרואה בוכנה 108 בתנועתה פנימה והחוצה ביחס לצילינדר 106.

בקצה המרוחק 118 של הבוכנה מורכב ראש בוכנה 128. סמוך מתחתיו מותקן בורג הכוונה 130 שמוברג לתוך החלק הרחוק 118 של הבוכנה. מפריד (spacer) 132 מקיף את בורג הכוונה 130 מסביבו ועשוי מחומר קשה, כגון מתכת אן פלסטיק קשה כגון Derlin®. כאשר הבוכנה 108 מחליקה פנימה והחוצה מהקפיץ החלול 104 המפריד 132 מחליק לאורך הבוכנה 108.

הקפיץ החלול 104, אשר ממולא בגז או בנוזל (לא מוצג בשרטוט) כולל מבנה דמוי מפרוח (bellows) 134, טבעת תיאום קרובה 136, טבעת תיאום רחוקה 138, מחבר התקנה קרוב 140, מחבר התקנה מרוחק 142, וחלל פנימי 144. מפרוח 134 כולל: תא קרוב 146, תא רחוק 148, קצה פתוח קרוב 150, וקצה פתוח רחוק 152. טבעת תיאום קרובה 136 מותקנת על גבי הקצה הפתוח הרחוק 152. הקצה הפתוח הקרוב 150 סגור על ידי מחבר התקנה הקרוב 140 אשר מותקן על גבי טבעת תיאום הקרובה 136 על ידי שישה ברגים 154 (רק שניים מהם נראים בשרטוטים). מחבר התקנה הקרוב 140 יהיה עשוי מחומר קשה ועמיד כגון מתכת (למשל אלומיניום) או פלסטיק קשיח. מחבר התקנה הקרוב 140 כולל קצה בעל תבריג 156 אשר בולט לתוך המבנה דמוי המפרוח 134. התבריג 158 של הקצה בעל התבריג 156 מותאם להתחבר לתבריג מתאים 160 על גבי צילינדר 106 כדי לאפשר לצילינדר 106 להתקבע היטב למקומו ביחס למחבר ההתקנה הקרוב 140.

הקצה התבריגי 156 כולל גם שתי טבעות "O" 162, 164 מגומי המותקנות בחריצים היקפיים 166, 168. טבעות אלו מסייעות ליצירת אטימה הדוקה בין צילינדר 106 ומחבר ההתקנה הקרוב 140. הקצה הפתוח הרחוק 152 נסגר על ידי מחבר ההתקנה הרחוק 142 של הקפיץ החלול, אשר מותקן על גבי טבעת 138. בעזת שישה ברגים 170 (אשר רק שניים מהם נראים בשרטוטים). מחבר ההתקנה המרוחק 142 כולל

צוואר 172 אשר בולט לתוך הקפיץ החלול 134. צוואר מרוחק 172 כולל שתי טבעות "O" 14, 176 אשר מותקנות על גבי שני חריצים היקפיים טבעתיים 178, 180. טבעות "O" 174, 176 מוצמדות לבוכנה 108 באופן המאפשר החלקה.

שרטוט Fig. 1A מציג את בולם הזעזועים במצב פתוח (extended) ושרטוט Fig. 1B מראה את בולם הזעזועים במצב המכונס (דרוך) שלו.

שרטוט Fig. 3 מציג באופן סכימטי מערכת 300 של בולמי זעזועים. המערכת כוללת שני קפיצי אויר קדמיים 302, 304 של שני בולמי זעזועים קדמיים מתאימים (שאינם מוצגים בשרטוט) לפי האמצאה הנוכחית, ושני קפיצי אויר אחוריים 306, 308 של שני בולמי זעזועים אחוריים מתאימים (שאינם מוצגים בשרטוט). מדחס אויר 310 מחובר למיכל אויר עזר 312 על ידי צינור. מיכל העזר 312 מחובר למיכל העיקרי 316. מדחס האויר 310 דוחס אויר למילוי את המיכל העיקרי 316 ואת מיכל העזר 312. המיכל העיקרי 316 מחובר דרך צינור ההזנה 320 להזנת קופסת חלוקה אחורית 322. קופסת חלוקה אחורית 322 מחוברת ומזינה את קופסת החיבורים הקדמית 324.

לוח בקרה קדמי 336 מחובר באופן פניאומטי לצינורות ההזנה 328, 330. לוח בקרה אחורי 346 מחובר באופן פניאומטי לצינורות ההזנה 332, 334. מצבר 352 מספק מתח פעולה למדחס האויר 310 וללוחות הבקרה 336, 346.

רקע לאמצאה:

הממציא גם סיפק רקע טכנולוגי לאמצאה – כפי שידוע לו.

לדברי הממציא במכוניות בעלות מבנה מתלים ייחודי, כגון סוג המכוניות הידוע כ hot rod (מכוניות בעלות מנועים גדולים, שנועדו לנסיעת כביש מהירה, בד"כ לשני נוסעים בלבד) אשר מותאמים בד"כ לנסיעה חריפה ולכן הם בעלי מקדם שיכוך נמוך הסבת מערכת המתלים לכזו שתספק שיכוך רב יותר תוך שימוש בסופגי אנרגיה הקיימים בשוק מחייב בד"כ שינוי משמעותי במבנה המתלים, אשר כרוך בעובדה רבה ולעתים מצריך שימוש בחלקים לא סטנדרטיים.

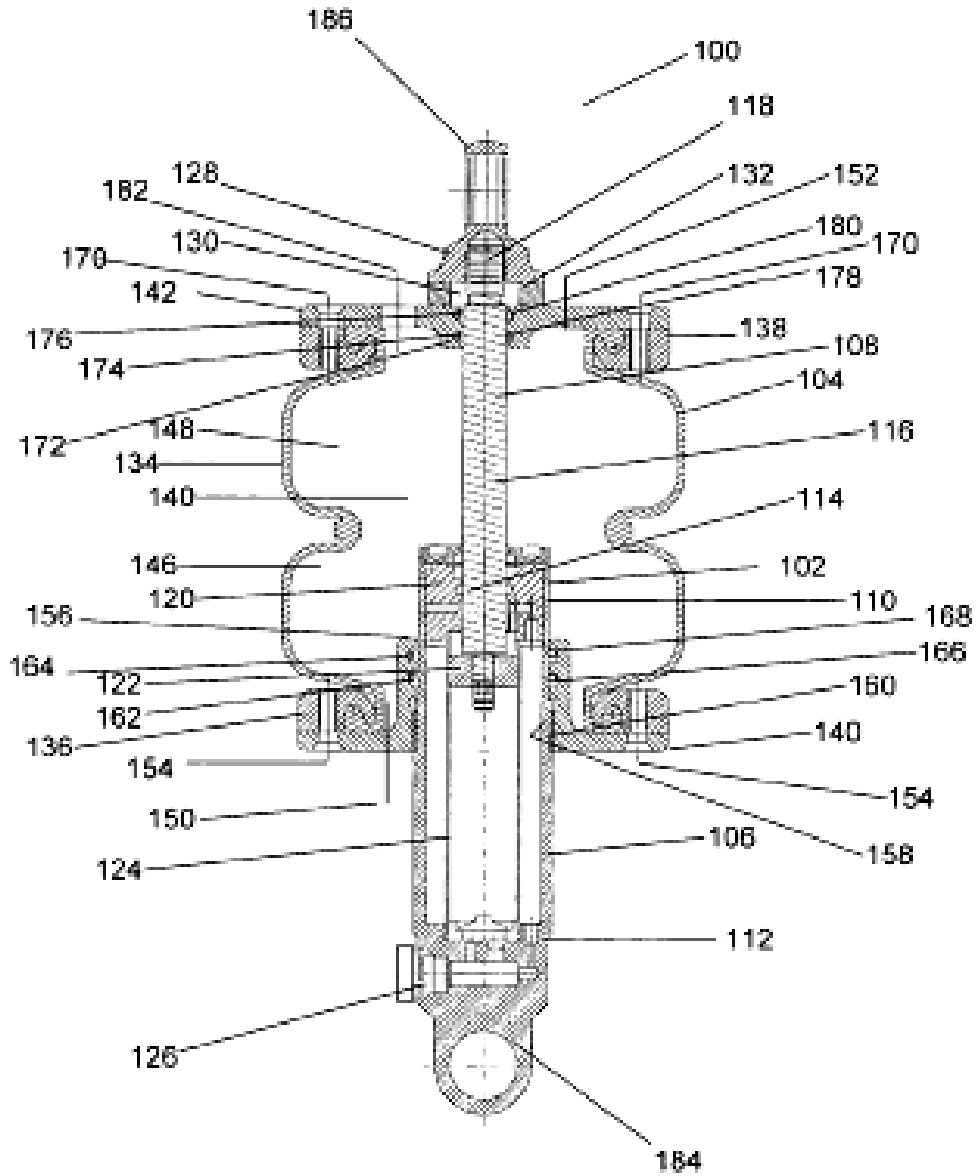


FIG. 1A

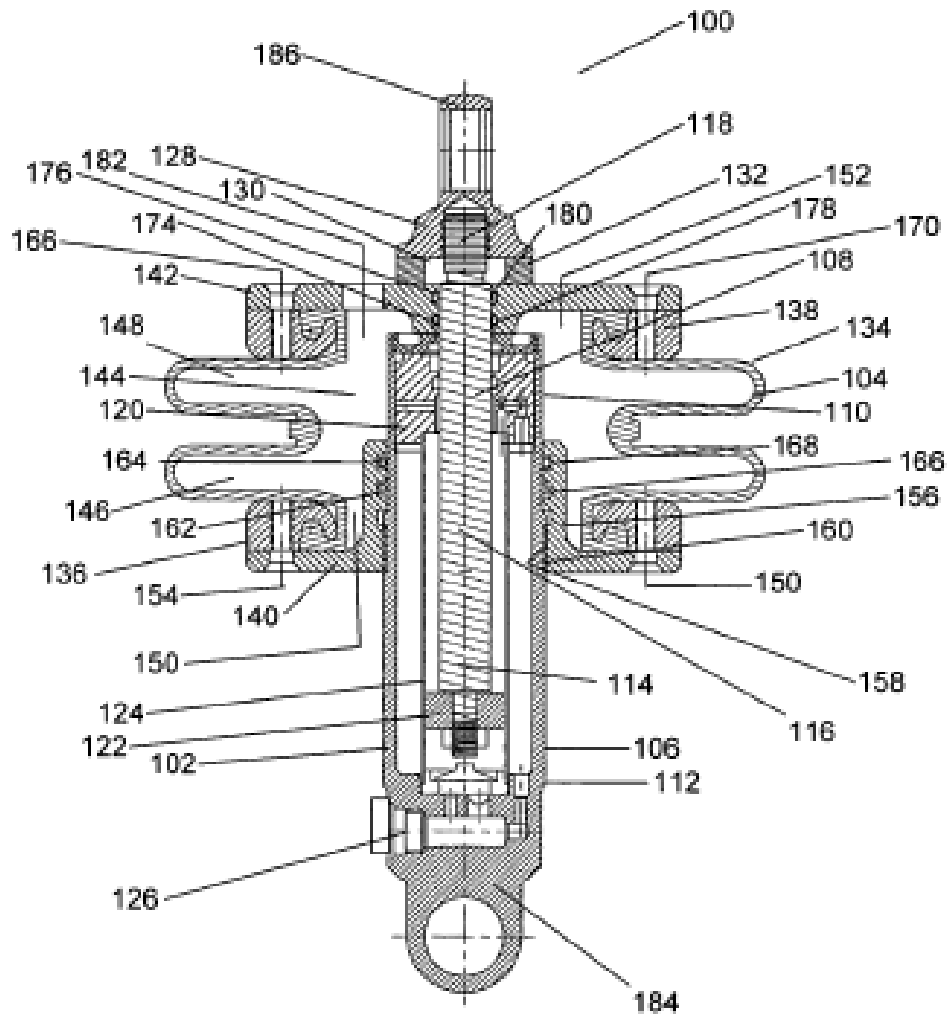


FIG. 1B

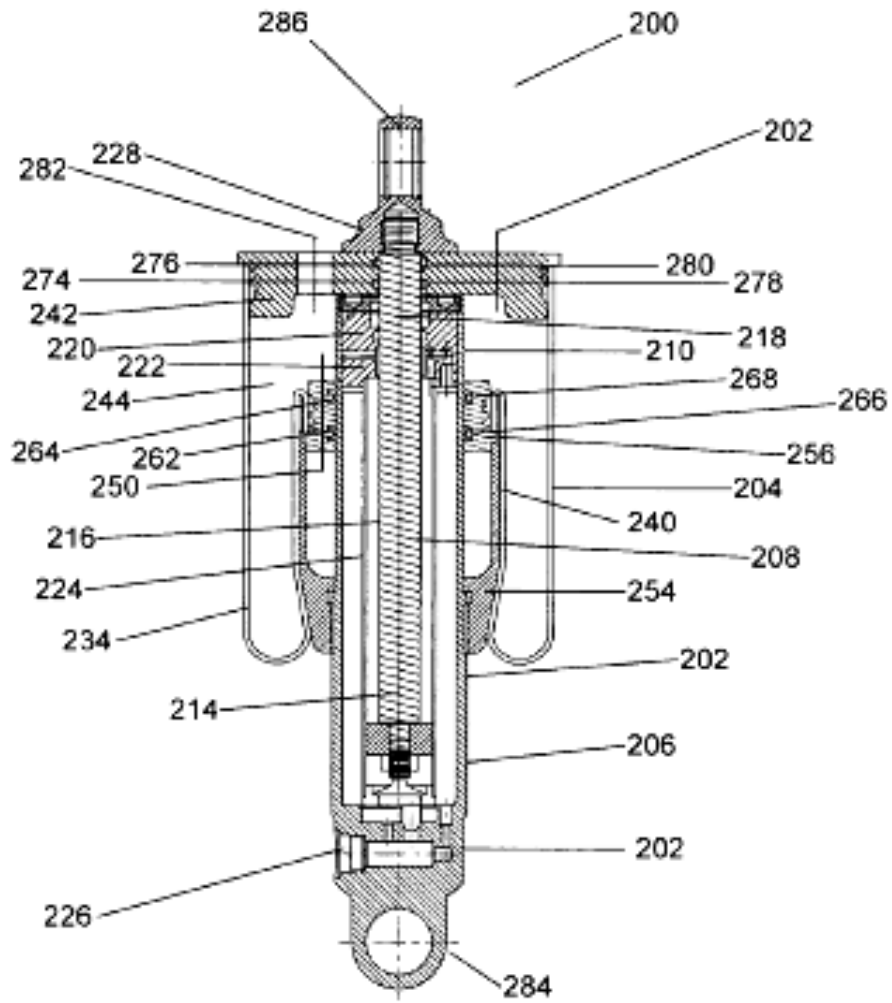


FIG. 2B

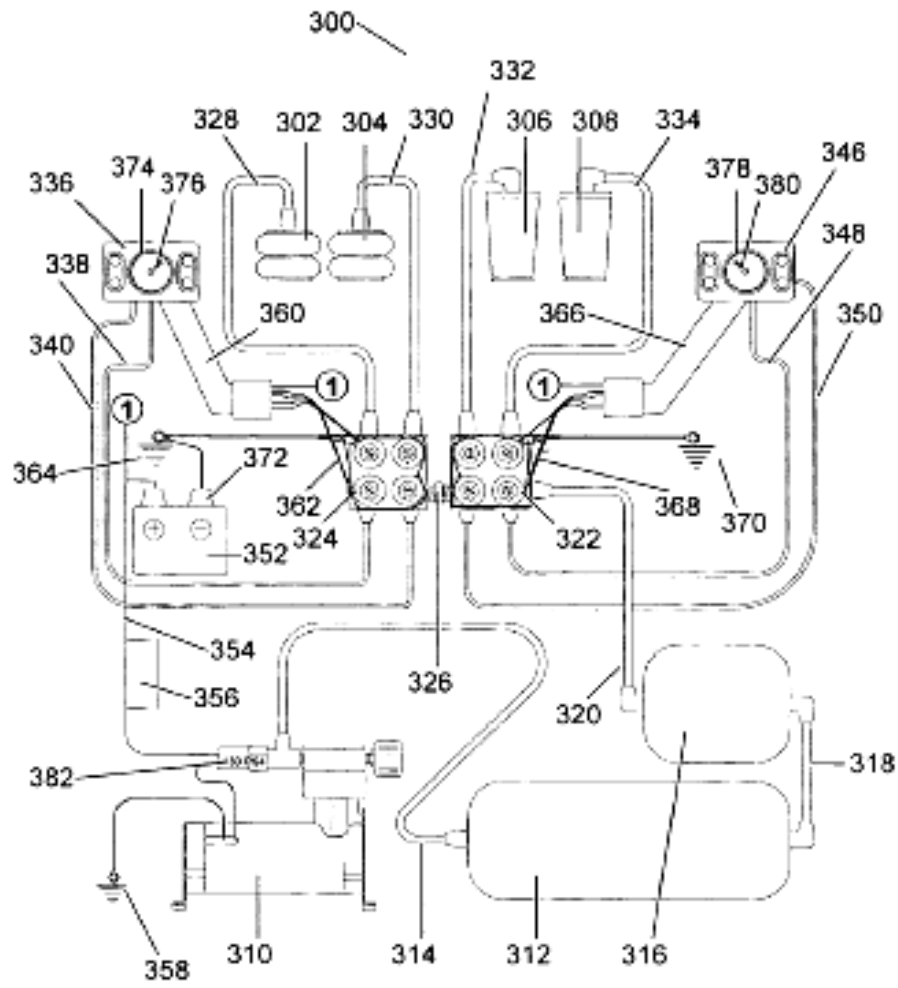
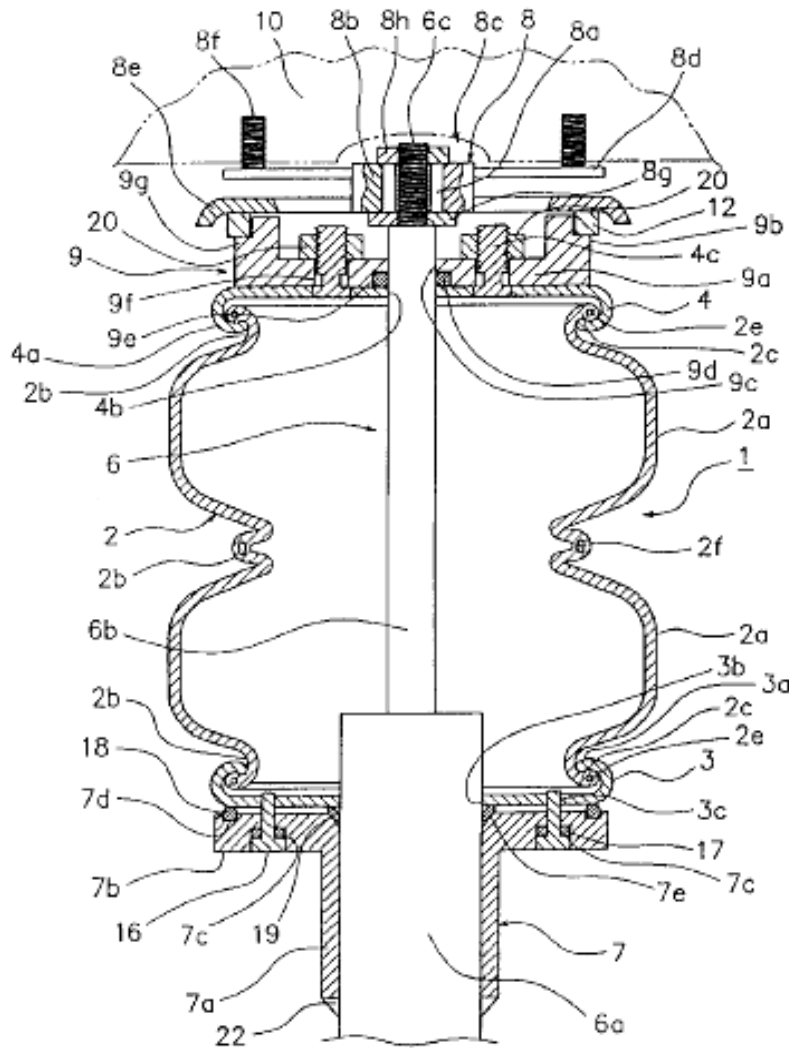


FIG. 3

- חלק שני - שאלות תאורטיות – אין צורך לשנות את הבקשה על פי שאלות אלו** 25%
2. בהנחה שלקראת סיום הכנת הבקשה מתקשר אליך הממציא ומספר כי מאז פגישתכם האחרונה הוא קרא חומרי רקע רבים ובידיו כעת סיכומים מפורטים ביותר של מצב הידיעות בתחום הרלוונטי לאמצאה, החל מתחילת המאה העשרים ועד היום. הממציא מודיע לך כי הוא כבר סיכם את מצב הידיעות והקליד אותן (כדי לחסוך מזמנך היקר) וכי מדובר "בלא יותר מ 10-15 עמודים" לדבריו. התיאור גם כולל הפניות למסמכים כגון פטנטים ובקשות פטנט שרובם מתוארכים לשנות ה-50 וה-60.
- 2.א. האם תכלול את התיאור שהממציא הכין בפירוט האמצאה? מדוע?
2.ב. מה היתרונות והחסרונות האפשריים של פרק "רקע" מפורט מאד?
2.ג. האם תכלול את כל המסמכים שהממציא ציטט (בפרק הרקע שהכין) בדיווח לרשויות הפטנטים?
- 2.ד. האם יש הבדל בחובת הדיווח על מסמכי ידע קודם בין רשויות הפטנטים בישראל, ארה"ב ואירופה? אם כן – מהו?
3. הממציא עומד על כך שכל אחד מהשרטוטים שסיפק לך יזכה לכיסוי של לפחות תביעה עצמאית אחת.
- 3.א. מהם השיקולים שתפעיל כאן?
3.ב. האם תקבל את דרישתו?
3.ג. האם הדבר ניתן על פי הכללים התקפים ברשות הפטנטים שלפי כלליה בחרת לערוך את הבקשה?
4. על פי בחירתך באופן תיאור האמצאה ואופן ניסוח התביעות בסעיף 1. ב. לעיל (כלומר – לפי כללי רשות פטנטים של ישראל, ארה"ב או אירופה – על פי בחירתך שם) – באם אתה מתבקש לשנות כעת את מקום ההגשה הראשונה לכל אחת משתי רשויות הפטנטים האחרות –
- 4.א. האם תשנה משהו בנוסח התיאור או בנוסח התביעות?
4.ב. אם תשנה – מה יהיה השינוי ומדוע?
5. האם לאור הרשום בפטנט האמריקאי US 6,322,058, שסיפק לך הממציא בעת שהציג לך את אמצאתו (ראה בעמוד 10 להלן בו מוצג השרטוט והתקציר מהעמוד הראשון של הפטנט), היית מייעץ לו לבחון שינוי בהיקף או אופן ההגנה על האמצאה שלו כפי שניסחת בסעיף 1 לעיל?
5.א. אם כן – מה תייעץ ומדוע?
- הנח כי השרטוט והתקציר המוצגים בעמוד 10 להלן מייצגים את כל הידע שמגלה הפטנט
6. הבקשה הגיעה לבחינה, והבוחר מצטט כנגדה פטנט אמריקאי 6,398,198 (השרטוט והתקציר מהעמוד הראשון של הפטנט מוצגים בעמוד 11 להלן) וקובע לאורו, ולאור הידע הכללי המצוי בתחום האמצאה, כי האמצאה הנתבעת איננה חדשה ואיננה כוללת צעד אמצאתי (או שהיא obvious).
- 6.א. האם אתה מסכים עם עמדתו?
6.ב. אם לא – על סמך מה?
- הנח כי השרטוט והתקציר המוצגים בעמוד 11 להלן מייצגים את כל הידע שמגלה הפטנט

בהצלחה!



(57) **ABSTRACT**

The present invention provides a bellows type air spring, which includes a bellows body, and first and second end members. The bellows body has a generally hollowed cylindrical shape with upper and lower open ends and a longitudinal axis extending between the upper and lower open ends. The bellows body also defines therein an air chamber for receiving the air, thereby allowing the bellows body to be expanded and contracted along the longitudinal axis. The first end member is disposed in the lower open end for sealing the same, and defines therein a through hole for receiving a body of a shock absorber. The second end member is disposed in the upper open end for sealing the same, and defines therein a through hole for receiving a retractable rod of the shock absorber.